

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.



V. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1855.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXI. Band.

Der ganzen Folge CXXXI. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

Bredschneider, Casper, Droste, Francke, Frickhinger, Geiseler, Knorr, Landerer, Löhr, Ludwig, Menke, Meurer, Müller, Ohme, Overbeck, Petzold, Pitschke, Rebling, Reichardt, Rump, Schimmel, Schlienkamp, Wild

herausgegeben

von

L. Bley.

Buchner'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1855.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Vergiftung durch Colchicum, Reagens auf Colchicin;

von

Casper*).

Bei der ungemeinen Seltenheit des Vorkommens von tödtlichen Vergiftungen durch Colchicum musste ein Vorfall der Art, wobei gleichzeitig vier Menschen den Tod fanden, und welcher sich im Februar vorigen Jahres in Berlin ereignete, um so mehr das grösste Interesse der Sachkenner, aller unserer hiesigen Chemiker und derjenigen Aerzte, die sich für gerichtliche Medicin interessiren, erregen, als dies Gift noch so wenig erforscht ist. Jeden Tag wird es bekanntlich am Krankenbette angewandt, jedes Handbuch der Arzneimittellehre wiederholt über Herbstzeitlose und ihr Alkaloid, das Colchicin, wie jedes Handbuch der organischen Chemie das wenige darüber Bekannte, und zwar, wie wir uns überzeugt haben, zum Theil mit denselben Worten, wie die Vorgänger, ein Beweis dafür, wie wenig selbstständige Forschungen angestellt worden sind. Ja Niemand hat das Colchicin selbst

*) Aus Casper's Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. 3. Bd. 3. Heft zur Benutzung für's Archiv der Pharmacie mitgetheilt. Die Red.

gesehen, möchten wir behaupten, denn wir werden unten mittheilen, wie schwer es dem sorgsamen Bemühen unseres geachteten gerichtlichen Experten, Herrn Apotheker Schacht, ward, eine Probe des Alkaloids in Deutschland aufzutreiben. Das Gift erregt Erbrechen und Durchfall und kann tödten, ja hat in einzelnen Fällen getödtet. Das weiss allerdings jeder Schüler. Aber wie dasselbe tödtet, welche Sections-Erscheinungen im Leichnam seine statt gehabte Einwirkung beweisen, ob ein Reagens dafür und welches existire? das sind Fragen, die wir keinem Schüler vorlegen würden, denn er würde sich vergeblich nach Belehrung darüber umsehen. In den ältern Handbüchern über gerichtliche Medicin findet sich zum Theil gar Nichts, zum Theil nur Andeutendes über Colchicum, nicht viel mehr und nur wieder das allgemein Bekannte in den neueren und neuesten Compendien und Sammelwerken. Ich halte es aus diesen Gründen für eine Pflicht, jene vier Fälle hier ausführlich zu schildern, die bei Gelegenheit der gerichtlichen Obductionen der Leichen (welche, wie gewöhnlich, unter den Augen einer grossen Anzahl unserer Herren Zuhörer, meist praktische Aerzte, vorgenommen wurden), und eben deshalb so genau beobachtet worden sind, wie kein anderer bisher vorgekommener Fall, und an deren Erforschung von chemischer Seite sich die hiesigen berühmtesten Chemiker mehr oder weniger werkthätig betheiligt haben. Zur Vergleichung wird es zweckmässig erscheinen, wenn ich zuvörderst die wenigen zerstreuten, mir bekannt gewordenen Fälle anführe *).

A. Fall von Andrae **). Ein gesunder, athletischer Mann von 30 Jahren hatte etwa 1 Unze *Tinct. Sem. Colchici Ph. Boruss.* — genau das Präparat unserer Fälle — verschluckt. 5 Stunden nachher klagte er: Beklemmung in der *Cardia*, Zusammenschnüren in der Brust, beschwertes Schlingen und Athmen, starkes Brennen im Munde;

*) Hier sind nur die wichtigsten Fälle aufgenommen. D. R.

**) Frank, Magazin für phys. und klin. Arzneimittellehre. Leipzig 1845. S. 42.

bald darauf Frost mit Hitze wechselnd, und stürmisches Erbrechen und Durchfall. 18 Stunden später fand der consultirte Arzt bleiches, eingefallenes Gesicht, contrahirte Pupillen, Angst ausdrückende Physiognomie, fortdauernd erschwertes Schlingen und Schmerzen längs der Speiseröhre. Magengegend und Bauch wohl heiss, aber nicht aufgetrieben, nicht schmerzhaft beim Druck. Die Stühle, ohne Tenesmus, fast orangegelb, schleimig-wässerig, nicht fäculent, mit grossen hellgelben Flocken vermischt. Dabei unlöschbarer Durst, zusammengezogener krampfhafter Puls von einigen 80, und andauernde Besinnung bis zum Tode, 39 Sunden nach der Vergiftung. — Section 29 Stunden später. Sie ergab Folgendes: ruhige Züge; ungemein viel Darmgas. Der Bauchfell-Ueberzug der Därme zeigte bräunliche Flecke, stark injicirte Gefässe. Die Darmschleimhaut bedeutend entzündet, desto mehr, je näher am Magen, dabei aufgelockert und mit Anschwellung ihrer Drüsen. Die Darmcontenta waren wie die Stühle beschaffen. Das Gekröse entzündet und seine Gefässe, wie die grossen Bauchvenen von schwarzem Blute strotzend. Am dreifach vergrösserten (?) Magen zeigte sich der Bauchfell-Ueberzug noch saturirter, mit einzelnen dunkelrothen Flecken. Er enthielt eine höchst bedeutende Menge Gas und 3 Tassen einer gelblichen, übelriechenden Flüssigkeit. Seine Schleimhaut war dunkelroth, fast braun, jedoch nicht ecchymosirt und sehr verdickt. Die Baucheingeweide waren gesund. Ich bemerke hierbei, dass der Tod am 1. November erfolgt war, dass also 29 Stunden später gefundene Leichenerscheinungen noch nicht füglich auf Rechnung der Fäulniss geschrieben werden konnten.

B. Fall von Santlus *). Am 27. Mai 1845 Abends hatte ein vierjähriger Knabe *Semina Colchici* genossen. Am andern Mittag fand der Arzt: Sophor, beschleunigte Respiration, hippokratisches Gesicht, starre, wenig erweiterte Pupillen, den Bauch hart, gespannt, empfindlich,

*) Frank, Mag. Leipzig, 1847. II. S. 393.

und ein Druck darauf erweckte den Kranken. Im Stuhl 1 Esslöffel voll Samen. Der Knabe liess viel Urin und klagte über Schmerzen in Waden und Beinen. Er erbrach blassgrünlichen Schleim, hatte einen kleinen, zusammengezogenen Puls, trockne Haut, einen, bis auf die kühlen Extremitäten, heissen Körper, allgemeine Abgeschlagenheit, unauslöschlichen Durst, und starb ruhig nach etwa 30 Stunden. Die Section zwei Tage später fand: bleiches Gesicht, beide Augen geöffnet, die Pupillen erweitert, den Bauch sehr aufgetrieben, die äussere Fläche des Darms geröthet. An der *Curvatura major* waren sämmtliche Magenhäute erweicht, und hier und da Kreutzer- bis Thalergross durchlöchert, „die Ränder zerfressen, und von über die ganze innere Magenfläche sich erstreckender röthlicher Färbung. Die ganze Magen-Schleimhaut war aufgelockert und leicht abzustreifen; in der Pförtnergegend 2—3 Theelöffel einer blassröthlichen, geruchlosen Flüssigkeit, die sich auch im Darmcanal fand. Die Dünndarm-Schleimhaut war geröthet, aufgelockert, erweicht. Brust und Kopf wurden nicht geöffnet.

C. Wir lassen nunmehr unsere eigenen Fälle folgen, die vier kräftige und gesunde Schumacher, zwei Gesellen und zwei Lehrlinge, betrafen. — Diese Menschen hatten am 20. Februar v. J. von dem Boden eines hiesigen Artztes, auf welchem Arzneimittel, Pflastermassen, Pillen und Flüssigkeiten standen, eine Korbflasche mit einer braunen Flüssigkeit gestohlen, die sie nach Geruch und Geschmack für bittern Schnaps („Hamburger Bitter") hielten, und jeder soll ungefähr ein Weinglas davon getrunken haben. Auch der Braut des einen Gesellen wurde zugeredet, davon zu trinken. Diese trank aber, des ihr zu bittern Geschmackes wegen, nur einen kleinen Schluck, und kam mit einem mehrstündigen Erbrechen und Laxiren davon. Desto schlimmer erging es den vier Andern. Leider! constirt aus den jetzt wieder vor mir liegenden Acten der Voruntersuchung, die nicht weiter fortgesetzt wurde, nachdem ermittelt worden, dass Niemandem die Schuld an

dem Tode der Vergifteten beigemessen werden könne, wenig oder Nichts über die Erscheinungen der kurzen Krankheiten. Der Geselle Schönfeld starb schon an demselben Abend nach der Vergiftung, nachdem er alsbald darauf nach der polizeilichen Anzeige „heftige Diarrhöe und Erschlaffung der Extremitäten" (!) bekommen hatte. Ueber die Krankheit des 19jährigen Lehrlings Müller, der am 22. Abends starb, vermag ich gar nichts Authentisches anzugeben; dem Vernehmen nach soll er bis zum Tode anhaltend gebrochen und laxirt, über heftige Schmerzen im Leibe geklagt haben, und bei Besinnung geblieben sein.

Den 15jährigen Lehrburschen Habisch fand ein am 21. Abends 10 Uhr hinzugerufener Arzt „in einem lähmungsartigen Zustande, jedoch bei vollständiger Besinnung", und ordnete dessen sofortige Absendung nach dem Charité-Krankenhause an, wo der Kranke um Mitternacht anlangte. Gleich nach der Aufnahme bot derselbe nach dem amtlichen Krankenjournal, dem ich das Wesentliche im Folgenden wörtlich entnehme, folgende Symptome dar: „Verminderung der Körperwärme an den Extremitäten, Puls von schlechter Qualität zwischen 80—90 Schlägen. Aussehen des Kranken sehr leidend, Gesichtsfarbe sehr bleich, Lippen wenig geröthet, Zunge von normaler Beschaffenheit. Leib eingefallen, die Magengegend spontan und beim Druck empfindlich. Sensibilität und Motilität normal, weder Lähmungs- noch Krampfzufälle irgendwo sichtbar. Patient verräth durch seinen Gesichtsausdruck grosse Qualen; er lag mit adducirten Oberschenkeln. Auf Befragen gab er an, von einer braunen Flüssigkeit, die nach Rum geschmeckt, genossen zu haben. Ausserhalb der Anstalt will er viel gebrochen und laxirt haben; noch jetzt verspürte er fortwährend Brechneigung, fühlte sich sehr matt und hatte heftige Leibschmerzen. Das Bewusstsein war vollständig klar. An den Pupillen war nichts Abnormes wahrzunehmen." Er erhielt eine Emulsion. Am andern Morgen: „Patient hat die Nacht sehr unruhig

zugebracht, sich viel hin und her geworfen und gar nicht geschlafen, ist auch einmal aufgestanden und hat sich aus einem Kruge Wasser geholt. Erbrochen hat er hier nicht mehr, aber Stuhlgang wiederholt unter sich gemacht. Als am Morgen seine Verlegung nach der Klinik geschehen sollte, hatte er bereits ganz collabirte Züge, einen kaum fühlbaren und nicht mehr zählbaren Puls und ganz kalte Extremitäten. In einem soporösen Zustande starb er Morgens gegen 9 Uhr."

Auch der vierte, der 44jährige Geselle Them, wurde, nachdem er ebenfalls gleich nach dem Genusse der Flüssigkeit erkrankt war, zur Charité gesandt. „Patient", heisst es im Journal, „ging in den Vormittagsstunden des 21sten der Anstalt zu. Es ist ein mässig kräftiges Individuum mit auffallender Blässe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute, tief liegenden, matten Augen. Der Gesichtsausdruck ist ein ungemein leidender, starker *Collapsus.* Die Haupttemperatur ist etwas vermindert, die Haut fühlt sich feucht-klebrig, ähnlich der Haut eines Cholerakranken, an. Der Puls von 89—90 Schlägen ist klein und von elender Beschaffenheit. Der Kopf ist vollkommen frei; keine Spur von Delirien. Motilität und Sensibilität überall normal; weder Zeichen von Lähmung noch von Krämpfen sind bemerkbar. Die normal weiten Pupillen reagiren ungestört gegen Lichtreiz. Die Zunge ist nicht abnorm. Der Leib ist eingefallen, wenig schmerzhaft bei stärkerem Druck." Der Kranke erhielt Dower-sche Pulver und Gerbsäure in Schleim. Ueber die Entstehung seiner Krankheit machte er zuerst, ohne Zweifel um seinen Diebstahl zu verbergen, lügenhafte Angaben. Angeblich nach einer starken Abendmahlzeit am 20sten Abends sei ihm sehr unwohl geworden, er habe heftige Magenschmerzen und Erbrechen bekommen, das sich in der Nacht sechsmal wiederholt habe, wozu sich auch dünne Stuhlgänge gesellt hätten. „Die letzten hier erfolgten Stuhlgänge waren gelb, blutig und dünn. In der Nacht hat Patient noch einige Male weisslich-grau-trübe

Flüssigkeit gebrochen und mehrere ruhrartige Stuhlgänge gehabt. Am Morgen des 22sten hatte er 108 kleine, kaum fühlbare Pulse, die zugleich unregelmässig und intermittirend waren. Die Temperatur war an den Extremitäten vermindert, der Leib beim Druck wenig schmerzhaft, die Zunge nicht geröthet, nicht geschwollen, das Epithelium nicht verletzt, die Stimme unverändert. Von Muskelcontracturen keine Spur. Harnverhaltung seit 24 Stunden, ohne strotzende Anfüllung der Blase. Kein Schlaf, kein Appetit, viel Durst, grosse Erschöpfung. Keine Empfindlichkeit in der Magengegend. Kopfschmerzen, die schon die ganze Nacht angedauert hatten, machten kalte Umschläge nöthig. Vollständiges Bewusstsein. Um $1^3/_4$ Uhr verschied Patient unter den Erscheinungen von Erschöpfung."

Die Leichenöffnungen dieser vier Vergifteten waren äusserst interessant und lehrreich, nicht nur wegen der ungemeinen Seltenheit gerade dieser Vergiftungsfälle, sondern auch, weil wir mit Einem Ueberblick eine Vergleichung einer verhältnissmässig so bedeutenden Anzahl von unter ganz gleichen Umständen und ohne Zweifel mit demselben Gifte (Präparate) Vergifteter anstellen konnten, wozu die Gelegenheit bei Colchicum-Vergifteten noch nie sich dargeboten hatte, wie sie denn ja auch bei andern Vergiftungen nur höchst selten vorkommt. Im Uebrigen hatten unsere Obductionen in Betreff des zu gewinnenden Resultates noch den zufälligen Vorzug, dass sie ganz frische Leichen betrafen, so dass, was wir fanden, unter keinen Umständen (wie so häufig) mehr oder weniger dem Verwesungsprocess zuzuschreiben, vielmehr die Beobachtungen ganz reine waren.

Die Sectionen wurden hintereinander schon am 23sten Februar verrichtet. Mit Uebergehung aller Formalien und unwesentlichen Befunde (Länge, Farbe der Haare u. s. w.), wie sie in den gerichtlichen Obductions-Protokollen nicht fehlen dürfen, gebe ich aus denselben im Folgenden nur das Wesentliche wieder.

I. Schönfeld.

1. Der wohlgenährte Körper ist etwa 30 Jahre alt.

2. Die Farbe ist (wie sie es bei allen vier Leichen war) die gewöhnliche Leichenfarbe.

3. Da Verdacht auf Vergiftung vorhanden, so wird der Magen mit dem Zwölffingerdarm kunstgemäss unterbunden und herausgenommen. Der Magen, der an seiner äussern Fläche nur netzartig entwickelte Blutgefässe zeigt, ist strotzend mit einer grünlichen Flüssigkeit angefüllt, welche zur Untersuchung zurückgestellt wird. Es enthält derselbe noch einige Kartoffelreste. Die innere Fläche des Magens zeigt ein gleichförmiges scharlachrothes Aussehen, in welchem einige Gefässentwickelungen nicht bemerkbar sind. Auffällige Körner und dergleichen sind im Magen nicht zu bemerken. Die Magenflüssigkeit reagirt deutlich sauer.

4. Die Leber, deren Gallenblase leer, ist gesund.

5. Die Milz und Bauchspeicheldrüse bieten nichts zu bemerken.

6. Netze und Gekröse sind wenig fettreich.

7. Die Dünndärme zeigen auf ihrer Aussenfläche zahlreiche rosenrothe Flecke. Ihre Schleimhaut reagirt gleichfalls sauer und bietet sonst nichts zu bemerken. Sie sind mit der schon beschriebenen Flüssigkeit gefüllt. Die Dickdärme sind leer.

8. Die Nieren sind ungewöhnlich blutreich.

9. Die Harnblase enthält einen Esslöffel voll Urin, welcher sauer reagirt.

10. Die aufsteigende Hohlader ist mit einem sehr dickflüssigen dunkelkirschrothen Blute stark angefüllt.

11. Die gesunden Lungen sind nicht besonders blutreich.

12. Im Herzbeutel befindet sich die gehörige Menge Flüssigkeit. Das gewöhnlich grosse Herz, dessen Kranzadern nicht besonders gefüllt, enthält in seiner linken Hälfte sehr wenig, in seiner rechten dagegen strotzend viel von dem schon beschriebenen Blute.

13. Die Speiseröhre wird nach kunstmässiger Unterbindung herausgenommen. Ihre äussere Oberfläche bietet nichts zu bemerken, eben so wenig ihre innere; dieselbe ist leer. Sie wird mit dem Magen zurückgestellt.

14. Die grossen Gefässstämme enthalten nicht übermässig viel Blut.

15. Kehlkopf und Luftröhre sind leer, und in jeder Beziehung natürlich.

16. Die blutführenden Gehirnhäute sind sämmtlich strotzend gefüllt.

17. Auch die Substanz des grossen Gehirns ist überall ganz ungewöhnlich blutreich.

18. Das kleine Hirn ist normal.

19. Sämmtliche *Sinus* enthalten viel von dem schon geschilderten Blute.

II. Müller.

1. Der 14 bis 15 Jahre alte kräftige Körper hat tief zurückgesunkene, offen stehende blaue Augen, bläuliche Lippen, und liegt die Zunge hinter den vollständigen Zähnen.

2. Da Verdacht auf Vergiftung vorhanden, so wird der Magen mit dem Zwölffingerdarm nach vorschriftsmässiger Unterbindung herausgenommen. An seiner kleinen Curvatur sind die Blutgefässe strotzend gefüllt. Der ganze Magen ist vollkommen durch eine schwachblutige, sehr schwach sauer reagirende Flüssigkeit gefüllt, welche bei Seite gestellt wird. Seine innere Fläche ist blass, mit Ausnahme seiner hintern Wand, die fast ganz mit kleinen purpurrothen Flecken bedeckt ist. Der Magen wird zurückgestellt.

3. Die normale Leber ist ziemlich blutreich, die Gallenblase sehr stark gefüllt.

4. An Milz, *Pancreas,* Netzen und Gekrösen ist nichts zu bemerken.

5. Beide Nieren sind ungewöhnlich stark mit Blut gefüllt.

6. Die Därme haben ein normales Ansehen und sind leer.

7. Die Harnblase ist strotzend gefüllt; der Harn reagirt säuerlich.

8. Die aufsteigende Hohlader ist mit einem sehr dickflüssigen dunkeln kirschrothen Blute ganz angefüllt.

9. Die vollkommen gesunden Lungen sind nach ihrem Blutgehalt normal.

10. Im Herzbeutel befindet sich wenig Serum. Die Kranzadern des Herzens sind stark, seine rechte Hälfte auffallend strotzend, seine linke ziemlich stark mit dem schon beschriebenen Blute angefüllt.

11. Gleiches gilt von den grossen Blutaderstämmen.

12. Die unterbundene Speiseröhre ist leer und äusserlich wie innerlich normal. Sie wird zurückgestellt.

13. Luftröhre und Kehlkopf sind leer und normal.

14. Die blutführenden Hirnhäute sind auffallend stark gefüllt.

15. Auch die Substanz des grossen Gehirns ist überall auffallend blutreich.

16. Das kleine Gehirn ist normal.

17. Die *Sinus* sind mit dem schon beschriebenen Blute stark angefüllt.

III. Habisch.

1. Der etwa 16 Jahre alte kräftige Körper hat tief zurückgezogene und deshalb offene braune Augen, und liegt die Zunge hinter den vollständigen Zähnen.

2. Der Magen wird nach vorschriftsmässiger Unterbindung herausgenommen. Er ist fast ganz mit einer gelblichen, sauer reagirenden Flüssigkeit gefüllt, welche bei Seite gestellt wird. Seine äussere Fläche ist, wie die innere, normal zu nennen. Die Schleimhaut lässt sich an der obern Magenöffnung leicht mit dem Finger abstreichen. Der Magen wird gleichfalls zurückgestellt.

3. Die Leber ist nur mässig mit Blut gefüllt, die Gallenblase voll.

4. Die Bauchspeicheldrüse, Milz, Netze und Gekröse bieten nichts zu bemerken.

5. Die Harnblase strotzt von einem säuerlich reagirenden Harn.

6. Beide Nieren sind stark mit Blut gefüllt.

7. Der leere Darmkanal zeigt nichts Auffallendes.

8. Die aufsteigende Hohlader ist wurstartig, mit einem sehr dickflüssigen dunkelkirschbraunrothen Blute gefüllt.

9. Die Lungen sind mässig blutgefüllt.

10. Im Herzbeutel befindet sich fast kein Serum. Das Herz zeigt mässige Anfüllung seiner Kranzadern, dagegen durchaus strotzende Anfüllung seiner rechten und mässige Anfüllung seiner linken Hälfte mit dem schon beschriebenen Blute.

11. Auch die grossen Aderstämme sind sehr stark gefüllt.

12. Kehlkopf und Luftröhre sind leer und normal.

13. Die Speiseröhre wird nach ihrer Unterbindung herausgenommen und zurückgesetzt. Sie ist äusserlich und innerlich normal.

14. Auffallend ist die strotzende Anfüllung der blutführenden Hirnhäute.

15. Auch die Substanz des grossen Gehirns ist ungewöhnlich blutreich.

16. Das kleine Gehirn ist normal.

17. Die *Sinus* sind ungewöhnlich blutgefüllt.

IV. Them.

1. Der einige 40 Jahre alte, 5 Fuss 3 Zoll grosse kräftige Körper hat zurückgezogene offene blaue Augen und liegt die Zunge hinter den unvollständigen Zähnen.

2. Der Magen, nach vorschriftsmässiger Unterbindung herausgenommen, ist vollkommen mit einer, wie gekäste Milch aussehenden, sehr sauren Flüssigkeit angefüllt; die Blutgefässe an den beiden Krümmungen sind stark gefüllt. Seine äussere und innere Fläche bietet sonst nichts Auffallendes dar. Der Magen wird zurückgestellt.

3. Die Milz ist normal beschaffen.

4. Ebenso die Bauchspeicheldrüse, und

5. Netze und Gekröse.

6. Die gesunde Leber ist ziemlich blutreich, die Gallenblase gefüllt.

7. Die bleichen Därme sind leer.

8. Die Nieren sind ungewöhnlich mit Blut angefüllt.

9. Die Harnblase ist mit einem sauer reagirenden Urin halb gefüllt.

10. Die aufsteigende Hohlader ist wurstartig mit einem sehr dickflüssigen dunkelkirschrothen Blute gefüllt.

11. Die Lungen sind durch feste Verwachsungen mit den Rippen verklebt. Sie sind ödematös, wenig blutreich.

12. Im Herzbeutel findet sich fast kein Wasser.

13. Das Herz enthält in seinen Kranzadern wenig, in seiner linken Hälfte mässig viel von dem beschriebebenen Blute, mit welchem seine rechte Hälfte strotzend angefüllt ist.

14. Kehlkopf und Luftröhre sind leer und normal.

15. Die unterbundene Speiseröhre wird herausgenommen und zurückgestellt. Sie ist auf ihrer äussern wie innern Fläche normal.

16. Die blutführenden Hirnhäute sind auf eine ungewöhnliche Weise mit Blut angefüllt.

17. Die Substanz des Gehirns ist auffallend blutreich.

18. Dasselbe gilt von sämmtlichen *Sinus*.

Wenn wir fragen, was diesen vier Fällen an wesentlichen Befunden gemeinschaftlich, was resp. unter einander abweichend war, so ergiebt sich Folgendes:

1. Gemeinschaftlich waren und dürften deshalb wohl als constante Leichenbefunde fernerhin zu betrachten sein: *a*) Der keineswegs ungewöhnlich schnelle Uebergang in Verwesung, wie er so oft in den Handbüchern, als wenn er niemals fehlte (!), als charakteristisch bei allen Vergiftungen genannt wird. Nur eine Leiche zeigte schwach grünliche Färbung der Bauchdecken (Habisch, der 28 Stunden vorher gestorben war),

die Andern auch nicht einmal dieses früheste äussere Zeichen der wirklichen Verwesung. *b*) Die saure Reaction der Magenflüssigkeiten und des Urins. Ich muss die Erklärung dieser Erscheinung der organischen Chemie überlassen. *c*) Die in allen vier Leichen vollkommen identische Beschaffenheit des Blutes, das dickflüssig und dunkelkirschroth war. Ich habe indess eine ganz ähnliche Blutbeschaffenheit auch nach andern Vergiftungen, namentlich nach Schwefelsäure gefunden *), und rathe deshalb, auf dies Zeichen allein nicht zu vielen diagnostischen Werth zu legen. *d*) Die höchst auffallende Hyperämie in der aufsteigenden Hohlader, wie man sie sonst nur bei exquisiten Fällen von Erstickungstod vorfindet, der aber hier bei keinem Einzigen vorlag. *e*) Die erhebliche Blutmenge in den Nieren. *f*) Die mehr oder weniger bei allen Vieren gefüllte Harnblase, die wenigstens in keiner der Leichen ganz leer gefunden ward. *g*) Die Abwesenheit einer Leber-Hyperämie, wie die Sectionsbefunde oben nachgewiesen haben. *h*) Die hyperämische Anfüllung dagegen des rechten Herzens, wogegen wieder *i*) constant bei Allen die Lungen nicht besonders überfüllt gefunden wurden. Constant endlich war *k*) die Blutüberfüllung im grossen Gehirn.

2. Abweichende Befunde dagegen lieferten *a*) vor Allem, was am merkwürdigsten und bedenklichsten ist, der Magen, der in Betreff seiner Membranen und Gefässe so wenig, wie in Betreff seines Inhalts auch nur bei Zweien sich ganz gleich verhielt, was man doch hier, wo gewiss *caetera paria* waren, hätte erwarten sollen. Bei Schönfeld netzartig entwickelte Blutgefässe an seiner Aussenfläche, gleichförmiges scharlachrothes Aussehen der Schleimhaut, also ächte Entzündung; bei Müller: strotzende Anfüllung der Blutgefässe an der kleinen Curvatur, die innere Fläche aber ganz blass, und nur die hintere Magenwand mit purpurrothen Flecken, kleinen Ecchy-

---

*) S. gerichtl. Leichen-Oeffnungen. Erstes Hundert. 3. Aufl. S. 118.

mosen, bedeckt, wie sie nach rein narkotischen Vergiftungen nicht selten gefunden werden, also Stase, nicht Entzündung; bei Habisch: ganz normale Färbung aussen wie innen; das leichte Abstreifen der Schleimhaut war unstreitig schon Leichensymptom — und bei Them ein eben so normaler Magen, nur mit starker Anfüllung der Blutgefässe an den Curvaturen. Dass bei dem Einen wirkliche *Gastritis*, sogar mit einer beginnenden *Enteritis*, aufgetreten war, mochte in individuellen Verhältnissen seinen Grund gehabt haben; vielleicht auch darin, dass er am meisten von dem Gifte genossen. Die letztere Annahme scheint durch die Thatsache gerechtfertigt, dass gerade dieser Vergiftete am frühesten von allen Vieren, und zwar schon wenige Minuten nach dem Trunk gestorben war. Die Entstehung von Extravasaten im Magen nur bei Einem, und die mehr oder weniger starke Anfüllung der Magenvenen liessen sich wohl durch die Annahme eines heftigeren und häufigeren, resp. weniger stürmischen Erbrechens erklären. Jedenfalls zeigt der vierfach verschiedene Befund im primär ergriffenen Organ, wie in Vergiftungsfällen auch individuelle Accidentien ihre Rolle spielen, und fordert zur Vorsicht auf. Vollends individuell nur kann die verschiedene Beschaffenheit des Mageninhaltes in den vier Leichen gewesen sein: grünlich (gallicht), schwachblutig, gelblich (gallicht), gekäst-milchig, was keines weiteren Beweises bedarf. — *b*) Gleichfalls als nur zufällige Abweichung kann das bei Allen verschiedene Maass der Anfüllung der Gallenblase gelten, das wohl seinerseits wieder mit dem mehr oder weniger häufigen Erbrechen der Kranken zusammenhängt. Berücksichtigt man diese zufälligen und individuellen Verschiedenheiten und die Verschiedenheiten der Ausdrucksweise der verschiedenen Obducenten, so wird man in den besser beobachteten wenigen, obigen fremden Fällen, von denen eine etwas genauere Sectionsgeschichte vorliegt, als von der Mehrzahl derselben, eine Analogie mit der unserigen nicht verkennen, wie eine Vergleichung Jedem ergeben wird.

Die schwierigste Aufgabe dem Gerichte gegenüber blieb nach diesen Legal-Obductionen nun noch zu lösen: der Nachweis des Giftes in dem Inhalte der Leichen, welches, nach allen Umständen zu schliessen, höchst wahrscheinlich eine der officinellen Colchicum - Tincturen gewesen war. Aber wer hat bisher eine Colchicum-Vergiftung chemisch nachgewiesen? Welche sichere Reagentien für Colchicin hat man entdeckt? Unsere berühmten hiesigen Chemiker stutzten, als wir sie um ihre Meinung baten. Nicht einmal der Stoff selbst, das Colchicin, um Versuche damit anzustellen, war in Berlin aufzufinden. Um so mehr mussten wir, zunächst die amtlich Beauftragten, unser gewandter, gewissenhafter und tüchtiger vereidigter Chemiker, Herr Apotheker Schacht und ich, angespornt werden, wenigstens das Mögliche zu erreichen, und wie dies geschehen, dafür will ich zunächst Hrn. Schacht selbst sprechen lassen:

„Es wurden uns zur gerichtlich-chemischen Untersuchung übergeben:

1) in 4 Glashäfen die Mägen u. s. w. der vier Verstorbenen;
2) der Mageninhalt;
3) Erbrochenes von Einem der Vergifteten;
4) Stuhlgang desgleichen;
5) der vorhandene Rest der giftigen Flüssigkeit;

mit dem Auftrage, festzustellen, was für ein Gift die geistige Flüssigkeit ad 5) enthalte, und ob dasselbe in den übergebenen Körpertheilen nachzuweisen sei.

Die verdächtige Flüssigkeit war von bräunlich-gelber Farbe, wasserhell; der Geruch zwar rein geistig, doch mit einem eigenthümlichen öligen Beigeruch, der indess nichts Fuseliges hatte; der Geschmack zuerst, jedoch schnell vorübergehend, etwas süsslich, dann anhaltend bitter und etwas scharf, doch nicht brennend auf der Zunge. Spec. Gewicht = 0,913 (bei 14° R.). Von einem Gehalt an schädlichen metallischen Substanzen war keine Spur aufzufinden. Nach Farbe, Geruch und Geschmack erkannten wir die zu untersuchende Flüssigkeit als die officinelle

Tinct. sem. Colchici; die aus vier hiesigen Apotheken entnommenen Tincturen waren mit der in Frage stehenden durchaus übereinstimmend und differirten nur im spec. Gewicht um 9 in der dritten Decimalstelle.

Bevor wir den Versuch machten, aus der Tinctur das Colchicin, den wirksamen Bestandtheil der Herbstzeitlose, abzuscheiden, schien es uns nothwendig, die chemischen und physikalischen Eigenschaften desselben an der reinen Substanz genau kennen zu lernen. Nach vielen vergeblichen Anfragen erhielten wir von dem Apotheker J. Müller in Breslau, der sich in letzter Zeit vielfach mit der Darstellung der selteneren Pflanzenalkaloide beschäftigt hatte, etwa 20 Gran eines geruchlosen, gelblichen, amorphen Pulvers, das sich leicht in Wasser und Weingeist, etwas schwieriger in Aether löste; die Lösung in Weingeist oder in Aether trocknete firnissartig ein. Der Geschmack des Pulvers war sehr bitter, etwas scharf, jedoch nicht brennend. Die wässerige Lösung gab mit Tanninlösung einen weissen, voluminösen, in Alkohol löslichen Niederschlag, mit Jodtinctur einen kermesbraunen, mit Platinchloridlösung einen gelben Niederschlag. Concentrirte Salpetersäure löste die Substanz mit violetter Farbe auf; concentrirte Schwefelsäure erzeugte eine dunkelgelbe, nach und nach schmutzig-grün werdende Färbung. Herr Apotheker Müller bemerkte, dass es ihm nicht habe gelingen wollen, das Colchicin farblos und krystallisirt darzustellen, dass er vergebens in den berühmtesten Alkaloiden-Sammlungen nach Colchicin gesucht habe *), dass das übersendete Alkaloid aus den Samen der Pflanze dargestellt sei und dass er aus 1 Pfd. Samen nur 5 Gran erhalten habe. Er bezweifelte, dass ausser Geiger und Hesse, die das Colchicin zuerst rein dargestellt und es als ein weisses krystallinisches Pulver beschrieben haben, sich irgend Jemand mit der Bereitung dieses Alkaloids beschäftigt habe, und meinte,

*) So ist es auch mir in einer hiesigen Sammlung ergangen. C.

dass die Angaben in den verschiedenen Lehrbüchern daher lediglich aus derselben Quelle herrührten.

Wir versuchten nun, das Colchicin aus der als *Tinct. sem. Colchici* erkannten Flüssigkeit nach der von Stas angegebenen Methode darzustellen. Zu diesem Zwecke wurden 2 Loth der Tinctur bei sehr gelinder Wärme zur Syrupsdicke verdunstet und der Rückstand mit durch Weinsäure angesäuertem absolutem Alkohol mehrfach ausgezogen. Die filtrirten Auszüge wurden wiederum in gelindester Wärme eingedampft und der erkaltete Rückstand mit so viel destillirtem Wasser aufgenommen, dass eine Filtration der Lösung möglich wurde. Hierbei schied sich fettes Oel ab. Das etwa 2 Drachmen betragende Filtrat wurde durch doppelt-kohlensaures Natron gesättigt, das vierfache Volumen Aether und dann noch ein wenig Aetznatronlauge zugesetzt und anhaltend geschüttelt. Der abgegossene Aether hinterliess nach freiwilligem Verdunsten einen geringen gelben, firnissartigen Rückstand, der sehr bitter und scharf, jedoch nicht brennend schmeckte, in Wasser und Weingeist löslich war und dessen wässerige Lösung dieselben Reactionen zeigte, wie die Auflösung des Müller'schen Colchicins.

Nachdem durch sämmtliche Versuche ausser Zweifel gestellt war, dass die giftige Flüssigkeit die officinelle Zeitlosensamen-Tinctur sei, wurde uns von dem Königl. Criminalgerichte ein Fläschchen (No. 5.), welches sich in der Wohnung des bestohlenen Arztes vorgefunden haben soll und mit „*Tinctura seminis Colchici*" und einer Gebrauchsanweisung etiquettirt war, mit dem Auftrage übersendet, festzustellen, ob die darin enthaltene Flüssigkeit mit dem Originalgift identisch sei. Der Inhalt des Fläschchens bestand aus beinahe 3 Drachmen einer klaren, bräunlich-gelben Flüssigkeit, die in allen ihren Eigenschaften vollständig mit der officinellen Tinctur übereinkam.

Zur Lösung des zweiten und wichtigsten Theiles der uns gewordenen Aufgabe, das erkannte Gift in den Leich-

namen nachzuweisen, beschlossen wir, mit der Untersuchung des Mageninhaltes (ad 2.) zu beginnen. Nachdem die Abwesenheit schädlicher metallischer Substanzen festgestellt worden war, wurden 2 Drittheile des Mageninhaltes mit absolutem Alkohol vermischt, colirt und bei sehr gelinder Wärme zur Syrupsdicke verdunstet. Den Rückstand mischten wir mit dem Colir-Rückstand, zogen das Gemisch mit durch Weinsäure angesäuertem absolutem Alkohol aus und verfuhren im Uebrigen wie bei der Untersuchung der Tinctur. Nach der Untersuchung des Aethers hinterblieb ein geringer gelblicher, klebriger Rückstand, von stark bitterem, etwas scharfem Geschmack, der sich in Wasser und Weingeist löste und dessen wässerige Lösung sich gegen die genannten Reagentien wie eine Lösung von Colchicin verhielt.

Dagegen gelang es nicht, in dem Erbrochenen (ad 3.) irgend welche Spuren von Colchicin nachzuweisen; wir verzichteten deshalb auch auf eine Untersuchung des Stuhlganges (ad 4.), besonders da über die Zeit der Entleerung nichts feststand."

Nach diesen chemischen Ermittelungen glaubten wir uns dahin äussern zu müssen:

1) dass wir es für zweifellos hielten, dass der Inhalt der Flasche No. 5. die officinelle *Tinct. sem. Colchici* sei, ein geistiger Auszug aus dem Herbstzeitlosen-Samen;
2) dass weder in dem Inhalte der Flasche No. 5., noch in den Magenflüssigkeiten schädliche metallische Substanzen gewesen seien;
3) dass in dem Erbrochenen keine Spur von Colchicin aufzufinden gewesen;
4) dass aus den Magenflüssigkeiten eine geringe Menge einer bittern Substanz abgeschieden worden, die nach ihrem Geschmack und Verhalten gegen Gerbsäure u. s. w. dem Colchicin sehr ähnlich gewesen.

Mittlerweile hatte noch ein anderer unserer geschätztesten analytischen Chemiker, der Königl. Hof-Apotheker

Herr Dr. Wittstock, auf den Wunsch unsers Heinrich Rose, sich gütigst der Analyse der von uns mitgetheilten Substanzen unterzogen. Ich lasse diesen Bericht hier wörtlich folgen.

„Auf Veranlassung des Herrn Professors H. Rose wurde mir durch Herrn Apotheker Schacht ein Fläschchen, 1/2 Unze Flüssigkeit enthaltend, signirt: „wahrscheinlich *Tinct. sem. Colchici* mit Schnaps vermischt", durch deren Genuss mehrere Personen den Tod fanden, mit dem Ersuchen übergeben, zu untersuchen, ob diese Flüssigkeit wirklich die officinelle *Tinct. sem. Colchici* sei und ob sich in derselben der wirksame Bestandtheil des Colchicum, die organische Base, das Colchicin, nachweisen lasse. Zu gleichem Zwecke wurde mir der Mageninhalt und das Erbrochene einer am Genusse der oben genannten Tinctur verstorbenen Person übergeben.

Zunächst handelte sich's darum, ob es möglich, aus 1/2 Unze der officinellen *Tinct. sem. Colchici* das Colchicin auszuscheiden, zu welchem Zwecke mehrere Methoden durchgeführt wurden, jedesmal mit 1/2 Unze Tinctur, entnommen aus der Königl. Hof-Apotheke zu Berlin, wobei folgende Methode das beste Resultat gab. 1/2 Unze Tinctur wurde unter Zusatz von 4 Tropfen *Acet. concentr.* bei 30° R. abgedunstet, der Rückstand in 1/2 Unze destillirten Wasser aufgenommen und durch Filtriren das fette Oel abgesondert. Dem Filtrat wurden 10 Gran *Magnes. usta* hinzugefügt, damit einige Stunden unter öfterem Schütteln stehen lassen, dann 2 Unzen Aether hinzugesetzt und einige Zeit hindurch gut durchgeschüttelt. Die klar abfiltrirte ätherische Flüssigkeit liess man an der Atmosphäre abdunsten, wobei eine wenig gefärbte, trocken firnissartige durchsichtige Masse zurückblieb. Da das Colchicin im Wasser löslich ist, so wurde der Rückstand mit diesem Lösungsmittel in Berührung gebracht, wobei ein in Alkohol sehr leicht lösliches Fett abgeschieden wurde. Das Filtrat, im Uhrglase bei 30° R. bis auf 20 Gran abgedunstet, hatte einen sehr bittern Geschmack und brachte,

auf die Lippen gestrichen, nach einiger Zeit ein gelindes, lange andauerndes Brennen hervor; Gerbsäurelösung gab damit einen weissen voluminösen, leicht in Alkohol löslichen, Platinchloriddlösung nach kurzer Zeit einen gelben und Jodtinctur einen kermesartigen Niederschlag, alles Reactionen, die das Colchicin anzeigen. Das oben erwähnte Filtrat enthielt mithin unbedingt das Colchicin, doch war es nicht möglich, bei der kleinen Menge desselben es gänzlich vom Fette zu trennen, da das Fett als fette Säure zu der organischen Base wahrscheinlich in chemischer Beziehung stand.

Bevor die mir zugesendete Tinctur auf einen Gehalt an Colchicin untersucht wurde, bestimmte man zuerst das specifische Gewicht derselben; es betrug 0,913, genau dasselbe, wie das der *Tinct. sem. Colchici*, die der Königl. Hof-Apotheke entnommen. Beide Tincturen hatten die Farbe des Madeira-Weins, rochen sehr angenehm und bei beiden war der Geschmack anfangs süss, dann anhaltend bitter. Von beiden Tincturen wurden je 100 Gran bei einer Temperatur von 30° R. so lange abgedunstet, bis das absolute Gewicht des Rückstandes constant blieb. Die Tinctur der Königl. Hof-Apotheke gab 4,620 Gran, die andern 4,153 Gran Rückstand. Die Erscheinungen während des Abdunstens der Tincturen waren bei beiden ganz gleich; die Absonderung klarer, gelbbrauner Oeltropfen an den Seitenwänden des Abdampfgefässes und das in der Mitte liegende klare, wie *Mel. depur.* aussehende Extract liessen eine gleiche Abstammung vermuthen. Um das Oel vom Extract zu trennen, wurden beide gesondert, in der gleichen Menge destillirten Wassers gelöst und filtrirt. Die Filtrate reagirten sauer, schmeckten anfangs süss, dann anhaltend bitter und gaben mit Gerbsäurelösung, Platinchloridlösung und Jodtinctur fast genau die Niederschläge, die vom Colchicin angegeben werden. Beide Filtrate, mit geringen Mengen verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure versetzt und bei 30° R. abgedunstet, hinterliessen dunkelgrüne, fast schwarze Rückstände, genau die-

selbe Erscheinung, wenn eine Zuckerlösung auf dieselbe Weise behandelt wird.

Diese Reaction ist wahrscheinlich vom Zuckergehalte der *Sem. Colchici* abhängig, obschon in den bekannten Untersuchungen derselben niemals davon eine Erwähnung gemacht worden ist.

Alle hier angegebenen chemischen Reactionen und sonstigen Merkmale waren mithin bei beiden Tincturen völlig übereinstimmend; der einzige Unterschied bestand nur darin, dass die der Königl. Hof-Apotheke entnommene Tinctur eine unbedeutend grössere Menge Extract beim Abdunsten derselben gab, eine Erscheinung, die von der mehr oder minder guten Beschaffenheit des angewendeten *Sem. Colchici,* so wie von einer weniger sorgfältig bereiteten Tinctur abhängig sein kann.

Es wurde nun die mir zugesendete Flüssigkeit mit der Bezeichnung „wahrscheinlich *Tinctura sem. Colchici* mit Schnaps vermischt“ auf Colchicin untersucht. Da zu den Voruntersuchungen wenig verbraucht worden war, so konnte ich noch über 3½ Drachmen verfügen. Die Untersuchung selbst wurde ganz so ausgeführt, wie vorhin beschrieben und füge ich im beigehenden Uhrglase den Rest des erhaltenen, wenngleich nicht ganz reinen Colchicins bei, nicht zweifelnd, dass eine geübte Hand alle Merkmale desselben daran erkennen wird.

Untersuchung des Mageninhalts.

Derselbe wurde mit grossen Mengen Alkohol, dem einige Tropfen Salzsäure beigemischt waren, gut durchgeschüttelt, die Flüssigkeit abfiltrirt und diese bei einer Temperatur von 30° R. bis zur dünnen Syrupsdicke abgedunstet; dieser Rückstand in destillirtem Wasser gelöst, wobei sehr viel Fett abgeschieden wurde, filtrirt, vorsichtig eingedunstet und dem Rückstande so viel Alkohol zugesetzt, als noch Absonderung fremder Materien eintrat, hierauf filtrirt und das Filtrat bei der oben angegebenen Temperatur bis zur dünnen Syrupsdicke abgedunstet. Die erhal-

tene Masse wurde in destillirtem Wasser gelöst, filtrirt, bis auf circa 1 Unze abgedunstet, $^1/_2$ Drachme *Magnes. usta* hinzugesetzt, um das etwa noch vorhandene Colchicin frei zu machen, hinreichende Zeit damit in Berührung gelassen und dann dem Gemenge 3 Unzen Aether hinzugefügt. Nach hinreichender Einwirkung des Aethers filtrirte man die ätherische Flüssigkeit ab und liess diese an der Luft freiwillig verdunsten. Der Rückstand wurde in Wasser aufgenommen, wobei eine in Alkohol leicht lösliche Fettsubstanz abgeschieden wurde und nun wurde die filtrirte wässerige Lösung in einem Uhrglase abgedunstet. Der nun erhaltene Rückstand in wenig Wasser gelöst, gab mit Gerbsäurelösung, Platinchlorid und Jodtinctur alle Reactionen, die das Colchicin anzeigen und ebenso war der Geschmack späterhin scharf. Nach meiner Ueberzeugung sind demnach im Mageninhalte unzweifelhafte Andeutungen der genommenen *Tinct. sem. Colchici* aufgefunden worden. Das beigegebene Uhrglas enthält die Ueberreste des von dieser Untersuchung erhaltenen unreinen, aber gut zu erkennenden Colchicins.

Eine weitere Untersuchung des Erbrochenen hielt ich für überflüssig; einmal war es eine sehr kleine Menge und zweitens hatte sich ein anderer Chemiker mit derselben Untersuchung ohne Erfolg beschäftigt." —

Bei nachträglicher Ueberreichung dieses Berichtes an den Untersuchungsrichter nahm ich nunmehr keinen Anstand, mich meinerseits dahin auszusprechen:

> dass die Thatsache, dass die vier Personen durch *Tinctura seminis Colchici* vergiftet worden, als festgestellt zu erachten sei,

wobei ich bemerke, dass ein eigentlicher Obductions-Bericht später nicht erfordert worden ist.

Hiernach wird es künftig möglich sein, eine Colchicum-Vergiftung zu entdecken und gerichtlich festzustellen. Dies ist als ein um so grösserer Gewinn für die gerichtliche Medicin und die Strafrechtspflege zu erachten, als es sich namentlich durch vorstehende, so äusserst sorgfäl-

tige Untersuchungen unzweifelhaft ergeben hat, dass das Alkaloid der Herbstzeitlose, das Colchicin, eines der allerheftigsten Gifte ist, und unter den bei uns vorkommenden Giften höchstens und kaum mit dem Phosphor in Betreff seiner Tödtlichkeit zu vergleichen ist. Höchst beachtenswerth in dieser Hinsicht sind die Worte, mit denen Herr Schacht eine Mittheilung an mich schliesst:

„Auffallend ist es, in welcher geringen Menge das Colchicin tödtlich auf den menschlichen Organismus wirkt. Die Vergifteten sollen Jeder etwa ein Weinglas voll von der officinellen Zeitlosensamen-Tinctur getrunken haben. Gesetzt, die Korbflasche sei voll gewesen, so würden von jedem Theilnehmer an dem Diebstahl, mit Berücksichtigung des vorgefundenen Rücktandes, höchstens 4 Unzen Tinctur getrunken worden sein. Diese entsprechen 1 Unze Samen. Apotheker Müller erhielt aus 16 Unzen Samen 5 Gran Colchicin. Wenn diese Ausbeute auch geringer sein mag, als der wirkliche Gehalt an Alkaloid, so ist doch andererseits auch die gesetzliche Vorschrift zur Bereitung der Tinctur nicht danach angethan, um den Samen vollständig zu erschöpfen. Die Vergifteten haben demnach höchstens $^2/_5$ bis $^1/_2$ Gran Colchicin auf Einmal genommen, und diese Gabe war hinreichend, um einen schnellen Tod zu bewirken.“

Die grosse Seltenheit der Fälle von Vergiftung mit Colchicum hat uns veranlasst, die Abhandlung nur mit Hinweglassung des Unwesentlichen aufzunehmen.

Es gereicht uns zur Freude, in der hier folgenden amtlichen Zuschrift die Anerkennung der obersten Medicinal-Behörde ausgesprochen zu sehen:

„Der Herr Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten hat das Polizei-Präsidium beauftragt, Euer Wohlgeboren seinen Beifall über die mit besonderem Fleisse und lobenswerther Sorgfalt ausgeführte chemische Untersuchung in Sachen, betreffend die Ermittelung der Todes-

art des Schumachergesellen Schönfeldt und Cons., zu erkennen zu geben.

Berlin, den 7. December 1854.

Königliches Polizei-Präsidium. I. Abth.

An

den Apotheken-Besitzer Herrn Schacht

Wohlgeboren

hier.“ D. R.

Ueber Ammoniacum carbonicum;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker in Königsberg i. d. Neumark.

Ein Blechkasten, in welchem einige 20 Pfund kohlensaures Ammoniak fast 2 Jahre lang aufbewahrt waren, wurde entleert bis auf 1 Pfund des Salzes, welches in dem Kasten zurückblieb. So lange der Kasten gefüllt gewesen war, hatte sich das Salz gut erhalten, jetzt war der Inhalt nach 4 Monaten zerflossen. Man kann sich das Zerfliessen nur durch Wasserbildung erklären.

Das vorliegende anderthalb-kohlensaure Ammoniak besteht aus 2 Aeq. NH^4O und 3 Aeq. CO^2 und zerfliesst an feuchter Luft nicht. Unter den verschiedenen Verbindungen des Ammoniaks und Ammoniumoxyds mit Kohlensäure befindet sich nur eine, die an der Luft zerfliesst und die aus 1 Aeq. NH^3, 1 Aeq. NH^4O und 2 Aeq. CO^2 besteht ($NH^3\,CO^2 + NH^4O, CO^2$), die also 1 Aeq. Kohlensäure, 1 Aeq. Wasserstoff und 1 Aeq. Sauerstoff weniger enthält, als das Sesquicarbonat. In diese Verbindung muss das Sesquicarbonat, als es zerfloss, übergegangen sein, es muss also 1 Aeq. CO^2 verflüchtigt und aus 1 Aeq. H und 1 Aeq. O, welche das zerfliessliche Salz weniger als das Sesquicarbonat enthält, Wasser gebildet sein. Nach H. Rose soll die zerfliessliche Verbindung aus dem Sesquicarbonat entstehen, wenn dasselbe erhitzt wird, die

hier mitgetheilte Erfahrung beweist, dass auch bei gewöhnlicher Temperatur die Entmischung des Sesquicarbonats erfolgt, oder doch erfolgen kann.

Ueber Liq. Kali acetici;

von

Dr. Francke.

Es kommt bei Apotheken-Revisionen nicht selten vor, dass in der essigsauren Kaliflüssigkeit durch Schwefelwasserstoff braune Färbungen oder Niederschläge erzeugt werden, die für Eisen, oder auch, wenn die Flüssigkeit angesäuert worden ist, wohl für Bleiverunreinigungen gehalten werden. Dies ist jedoch für den Revidirten unangenehm, er unterschreibt aber das Revisions-Protokoll, wenn der durch Schwefelwasserstoff erzeugte Niederschlag oder Färbung auf Blei keine Reaction giebt und nur von Eisen herrührend constatirt wird.

Bei genauer Prüfung des *Liq. Kali acetici* habe ich gefunden, dass Schwefelwasserstoff jedesmal in kleinen Mengen der genannten Flüssigkeit bräunliche Färbung, bei grössern Quantitäten und nachdem diese erhitzt, Niederschläge von dunkelbrauner Farbe hervorbrachte, gleichviel ob der Liquor aus mit aller Vorsicht bereiteter, oder käuflicher reiner Pottasche und untadelhafter Essigsäure gewonnen war.

So wenig der durch Schwefelwasserstoff erzeugte Niederschlag beträgt, immerhin kann damit analysirt werden. Ein solcher Niederschlag wurde gehörig ausgesüsst mit sammt dem Filter, da er davon nicht wohl zu trennen war, in Salpetersäure gelöst, der Analyse weiter unterworfen, wodurch er sich nicht als ein Schwefelmetall, sondern als ein Körper organischen Ursprungs erwies.

Ueber das Verhalten des Quecksilberchlorürs gegen Blausäure.

(Briefliche Mittheilung des Herrn Ohme an Dr. Bley.)

In wissenschaftlicher Hinsicht ist von mir in dieser Zeit das Verhalten von Blausäure und blausäurehaltigen Präparaten, wie *Aq. amygd. amar. conc.* etc. gegen Calomel untersucht. Gegen alle Theorie wird nämlich Calomel beim Uebergiessen mit officineller Blausäure oder mit Bittermandelwasser in der Weise zersetzt, dass Quecksilbercyanid in Lösung kommt, während Quecksilberoxydul neben metallischem Quecksilber ausgeschieden wird. Selbstverständlich muss sich in der Lösung freie Chlorwasserstoffsäure oder aber vielleicht auch Sublimat gebildet haben. Veranlassung zu der Untersuchung ist die Verordnung eines Receptes von Calomel mit Bittermandelwasser gewesen, wobei dem betreffenden Arzte Vorstellungen wegen Entstehung einer sehr giftigen Verbindung gemacht worden sind. Dergleichen Geschichten können den Arzt wie den Apotheker in die grössten Unannehmlichkeiten verwickeln, wenn das Verhalten noch nicht bekannt ist oder die eintretenden Veränderungen übersehen werden.

Ueber die Bereitung des Nitroprussidnatriums;

von

Dr. Rudolph Wild.

Playfair, welcher eine sehr erschöpfende Arbeit über die ganze Classe der Nitroprussidverbindungen geliefert hat, giebt zur Darstellung der Natriumverbindung eine Vorschrift, welche, namentlich im Kleinen angewandt, nicht immer die gewünschten Resultate liefert, da sie mehrere Umkrystallisationen und Filtrationen erfordert, daher geringe Ausbeute liefert und viel Zeit erfordert.

Bei den ungemein bequemen, und bei Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmaassregeln auch sichern und sehr empfindlichen Reactions-Erscheinungen des Nitroprussidnatriums findet dasselbe oft Anwendbarkeit als Reagens auf Schwefelverbindungen, welche in Wasser auflöslich sind, so dass es angenehm erscheint, eine schnell und leicht ausführbare, aber dabei sichere Bereitungsart desselben zu besitzen.

In Folge dessen habe ich mich bemüht, die Playfair-sche Methode zur Darstellung desselben in genannter Richtung zu verändern, um Zeit zu sparen und die Umkrystallisationen und Filtrationen so viel als möglich zu umgehen, da Playfair's Methode im Uebrigen gut ist und keiner Verbesserungen bedarf.

Ich erachte es nicht für unwerth, meine vereinfachte Methode, welche die Bereitung genannten Salzes fast zu einem Collegien-Versuche geeignet macht, in unserem Archiv zu publiciren.

Bd. 74. S. 320 und 321 der Wöhler-Liebig'schen Annalen der Chemie und Pharmacie heisst es: „Folgendes Verfahren schien zur Darstellung der Salze der neuen Säure (Nitroprussidsäure) am geeignetsten zu sein. Käufliche Salpetersäure wird mit ihrem gleichen Volumen Wasser verdünnt und mit dem gepulvertem Ferrocyankalium in dem Verhältniss zusammengemischt, dass auf 100 Theile Blutlaugensalz so viel Säure kommt, als zur Neutralisation von 63 Theilen kohlensauren Natrons erforderlich ist (auf 2 Aeq. Blutlaugensalz 5 Aeq. Salpetersäurehydrats) u. s. w.“

Auch ich habe wiederholt dies Verhältniss von Salpetersäure und Blutlaugensalz als dasjenige gefunden, welches die beste Ausbeute giebt, jedoch kann man die zuzusetzende Wassermenge verringern, nur muss man alsdann das Ferrocyankalium in erbsengrossen Stückchen anwenden und nicht als Pulver, damit die Einwirkung der Salpetersäure auf dasselbe nicht zu stürmisch wird.

Die Salpetersäuremenge, welche 63 Theile (wasserfreies) kohlensaures Natron sättigt, verhält sich genau zu

100 Theilen Blutlaugensalz, wie 2 Aeq. Blutlaugensalz zu 5 Aeq. Salpetersäure. Berechnet man letztere Werthe, so ergiebt sich Folgendes: 2 Aeq. Ferrocyankalium = 2646 $\times$ 2 = 5292 und 5 Aeq. Salpetersäure = 677 $\times$ 5 = 3385. Hat die Salpetersäure ein spec. Gew. von 1,24, so hält dieselbe ungefähr zwei Drittheile Wasser = 6770 und es wiegen 5 Aeq. Salpetersäure von 1,22 spec. Gew. = 10,155. Das gleiche Volumen Wasser beträgt 8188 Gewichtstheile, denn 124 : 100 = 10,155 : x. Daher x = 8188.

Auf Apothekergewicht berechnet ergeben sich hieraus folgende Werthe: Ferrocyankalium 1 Unze, Salpetersäure von 1,24 spec. Gew. 1 Unze, 7 Drachmen und 21 Gran, Wasser 1 Unze, 4 Drachmen und 23 Gran.

Mein vereinfachtes Verfahren beruht nun darauf, dass salpetersaures Kali und salpetersaures Natron, so wie Blutlaugensalz und kohlensaures Natron in Weingeist unlöslich sind, während Nitroprussidnatrium darin auflöslich ist.

Handelt es sich um einen Collegien-Versuch, so genügt es, 1 Th. Ferrocyankalium in Stückchen mit nahezu 2 Th. Salpetersäure in einem Kölbchen zu überschütten, und die Auflösung durch Umschütteln und später durch gelindes Erwärmen zu befördern. Die Auflösung kann man sogleich nach beendigter Reaction mit einer concentrirten Auflösung von kohlensaurem Natron versetzen, um das Nitroprussidkalium in Nitroprussidnatrium umzuwandeln. Man setzt bis zur Neutralisation zu, jedoch schadet ein kleiner Ueberschuss nicht. Hierauf erhitzt man bis zum Kochen und versetzt mit 2 bis 3 Vol. Weingeist. Nach dem Erkalten filtrirt man und die erhaltenene roth gefärbte geistige Auflösung des Nitroprussidnatriums kann sofort zur Anstellung einiger Reactionsversuche angewandt werden.

Handelt es sich aber um Darstellung kleiner Mengen des krystallisirten Salzes selbst, so nimmt man 1 Unze fein zerriebenes Ferrocyankalium, überschüttet es in einem geräumigen Kölbchen mit $1\frac{1}{2}$ Unzen Wasser und setzt

dann 1 Unze und 7 Drachmen Salpetersäure von 1,24 spec. Gew. hinzu. Anfangs schüttelt man einige Zeit um, dann erwärmt man gelinde bis zur Auflösung und Beendigung der mit Aufschäumen verbundenen gegenseitigen Einwirkung. Die rothe Flüssigkeit setzt man 1 bis 2 Tage bei Seite, worauf man sie mit einer concentrirten Auflösung von einfach-kohlensaurem Natron sättigt und bis zum Aufkochen erhitzt. Die erkaltete Flüssigkeit versetzt man mit 1 bis 2 Vol. Weingeist und abermals nach 1 bis 2 Tagen werden sich alle fremdartigen Salze und andere heterogenen Verbindungen vollkommen ausgeschieden haben und die filtrirte Flüssigkeit kann zur Krystallisation eingedampft werden. Sollte sich während des Eindampfens noch eine Spur fremdartiger Körper abscheiden, so bedarf es nur einer Filtration, um die Flüssigkeit zu reinigen und fehlerfreie, rein rothe Krystalle zu erhalten.

Ueber zinkhaltiges Wasser.

Ein kleiner Beitrag zur Gesundheits-Polizei,

von

Dr. Rudolph Wild.

Auf den Eisenbahnstationen der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms-Nordbahn sind die Enden der Telegraphendrähte statt in die Erde in die auf den Stationen angelegten Brunnen geleitet worden. Das Wasser dieser Brunnen, welches von den Eisenbahnbeamten und deren Familien zum Trinken und zur Bereitung von Speisen benutzt wird, kam in den Verdacht schädlich zu sein, da man vermuthete, dass die an einem Kupferdrahte befestigte und aufgerollte Tafel Zinkblech dem Wasser giftige Bestandtheile mittheilen könnte.

Besonders in Carlshafen, einem Orte, an dem früher eine Saline in Betrieb stand, vermuthete man Kochsalzantheile im Wasser, in Folge dessen eine um so leichtere

Verunreinigung des Wassers mit Zinkverbindungen, und drang auf Beseitigung der Telegraphenenden aus dem Brunnen, jedoch ohne Erfolg.

Letztgenanntes Wasser, so wie die darin suspendirten Substanzen, habe ich auf das Genaueste auf Zink untersucht, aber auch nicht eine Spur davon darin gefunden. Einen geringen Kochsalzgehalt besass das Wasser nebst Kalksalzen u. s. w.

Diese Frage scheint aber dennoch werth zu sein, dass man sie nicht aus den Augen verliere, da namentlich an solchen Brunnen, welche wenig Wasser haben und nicht stark benutzt werden, unter Umständen wohl eine Modification der mineralischen Bestandtheile vorkommen könnte, welche das Wasser in einem solchen Grade zinkhaltig machte, dass dessen beständiger Genuss auf die Gesundheit nachtheiligen Einfluss üben würde. Dies kann eben so gut durch eine im Wasser lösliche, wie durch eine unlösliche, darin suspendirte Zinkverbindung geschehen.

Chemische Notizen;

von

Dr. A. Overbeck.

I. Chloräthyl als Zersetzungsproduct in Fettsäure-Aethern.

Bei der Darstellung einer Anzahl Aetherarten aus der Fettsäurenreihe habe ich die Beobachtung gemacht, dass diese zusammengesetzten Aetherarten, wenn sie behufs der Entwässerung mit Chlorcalcium behandelt werden, etwas davon auflösen, wodurch eine theilweise Zersetzung des Aethers selbst herbeigeführt wird. Der übrigens reine Aether enthält dann nach der Rectification noch Chloräthyl.

II. Riechstoff der Rosa rubiginosa.

Der Geruch der *Rosa rubiginosa* lässt vermuthen, dass das riechende Princip, wie das Gaultheria-Oel, ein Methyläther oder doch eine ähnliche Verbindung sei. In Gegenden, wo das Material in hinreichender Menge zu Gebote steht, möchte es jedenfalls die Mühe verlohnen, das riechende Princip der *R. rubiginosa* darzustellen und näher zu untersuchen.

III. Cadmium als Reagens für die organischen Säuren.

Als Fällungsmittel für die Gruppe der organischen Säuren scheint nach den bis jetzt angestellten Versuchen auch das Cadmium wichtig zu sein. Da man dasselbe neuerdings billig aus Schlesien beziehen kann, so ist dadurch die Möglichkeit auch in weiteren Kreisen gegeben, die Versuche zu vervollständigen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakologische Notizen;

von

Landerer.

Zu den Zierbäumen, die in Griechenland ausserordentlich gut gedeihen und sogar zu Alleepflanzungen verwendet werden, gehört der sogenannte Pfefferbaum, *Schinus mollis.* Alle Organe dieses Baumes strotzen von einem höchst scharfen Safte, namentlich aber die Beeren, die dem Pfeffer an Grösse und Form sehr ähnlich sind und von den gemeinen Griechen auch statt Pfeffer gebraucht werden. Ich habe Versuche angestellt, aus denselben ein weinartiges Getränk zu erhalten, wie ein solches in Brasilien daraus bereitet werden soll, jedoch missglückten sie alle, indem der Zuckergehalt dieser Beeren bei uns in Griechenland so unbedeutend ist, dass sich auch unter den zur Gährung günstigsten Verhältnissen keine Gährung einstellte, und auch der Zusatz von Zucker und Honig war nicht im Stande, Gährung einzuleiten. Die frischen Blätter enthalten viel eines milchigen Saftes, und gestossene Blätter dieses Baumes auf die Haut gelegt, ersetzen die kräftigsten Sinapismen, so dass ein solcher Brei aus den Blättern dieses Baumes den Wirkungen eines stark hautreizenden Mittels in vollem Grade entspricht. Eben solche Schärfe zeigt auch die frische Rinde, und ein Versuch überzeugte mich, dass diese Rinde der *Cortex Mezerei* an Schärfe nicht nachsteht und auf die Haut aufgebunden, die Wirkung der Seidelbastrinde ausübt. Durch Digestion der frischen

Rinde von *Schinus mollis* mit Weingeist bereitete ich eine Tinctur, die nach Abdestilliren des Weingeistes eine resinöse Masse im Rückstande liess, welche eine furchtbare Schärfe besass, und auf Seidenzeug aufgetragen auf die Haut gebunden die schnellste epispastische Wirkung ausübte. Ein kleiner Theil dieser resinösen Masse mit einer gewöhnlichen Salbe vereint, bildete eine Salbe, die sehr eiterungsbefördernd wirkte und den kräftigsten reizenden Salben an die Seite gesetzt werden kann. In seltenen Fällen soll aus der verwundeten Rinde, die sich in früherer Zeit unter dem Namen *Cortex Mollis* in pharmakologischen Sammlungen befand, ein Harz fliessen, das dem Elemiharz ähnlich riechen soll. Ich habe wenigstens 600 dieser Mollibäume durchsucht, die Rinde hier und da sehr rissig und voll von einem harzähnlichen Safte gefunden, jedoch keinen eigentlichen Harzfluss bemerkt, so dass vielleicht die klimatischen Verhältnisse Griechenlands nicht geeignet sind, den Harzgehalt so zu mehren, dass dasselbe ausfliessen kann.

Ueber den Nektar von Melianthus major;

von

Landerer.

Dass der Nektar der Blumen eine Art Zucker sei, ergiebt sich theils aus den Erfahrungen, wo er sich krystallinisch darstellt, theils auch aus seinem gewöhnlichen Vorkommen als eine dicke, durchsichtige, glänzende, sehr süsse Flüssigkeit, theils auch daraus, dass er den Insekten das Material für den Honig giebt, welches nur wenig verändert wird. Ausserdem enthält dieser Nektar auch verschiedene flüchtige Bestandtheile der Pflanzen, an deren Blüthen sich derselbe erzeugt, was auf Farbe, Geruch und Geschmack Einfluss hat. Bekannt ist es, dass die Alten Vieles von einem Honig erzählten, der den Verstand zerrütte und sich an den Küsten des schwarzen

Meeres, besonders um Heraklea und Trapezunt finde, wo er von den Bienen aus *Azalea pontica* und *Rhododendrum ponticum* gesammelt werde. So z. B. soll Honig, der von den Bienen aus mehreren Kalmien, so wie aus *Andromeda mariana* gesammelt werden, Irrreden, Convulsionen, ja selbst den Tod herbeizuführen im Stande sein. Zu diesen Nektar enthaltenden Pflanzen gehört namentlich eine am Cap vorkommende Pflanze, die Honig-Silberfichte, *Protea mellifera,* die in so bedeutender Menge Nektar enthält, dass man denselben zum Verkaufe sammelt. Dieser ähnlich ist *Melianthus major,* aus der Familie *Zygophylleae,* ein am Cap wachsender Strauch; der an der Basis der Blumenkrone aus den daselbst sich befindenden Nektarien sich absondernde Honig ist in so bedeutender Menge vorhanden, dass er beim Schütteln des Strauches wie Regentropfen abfliesst und am Cap gesammelt wird. Eine jede Blume enthält 2—3 Tropfen eines tief grünlich gefärbten Nektars, der sich jedoch nur zur Zeit der völligen Entwickelung der Blume absondert, mit dem Beginn der Fruchtbildung aber eintrocknet. Dieser Nektar besitzt einen sehr süssen Geschmack und bildet eingetrocknet eine syrupähnliche Masse, die sehr hygroskopische Eigenschaften besitzt und unter günstigen Umständen auf Zusatz von Hefe in weingeistige Gährung übergeht. Wird dieser Nektar mit Kupfertartratlösung vermischt und diese Lösung gelinde erwärmt, so wird die Flüssigkeit braunroth und schön gefärbtes Kupferoxydul setzt sich aus der Flüssigkeit ab, so dass diese Nektar-Glucose dem Traubenzucker ganz ähnliche Eigenschaften besitzt.

III. Monatsbericht.

Kupferprobe.

Auf den Oberharzer Silberhütten ist seit Kurzem zur Bestimmung des Kupfergehaltes in Kupfererzen, kupferhaltigen Steinen etc., statt der zeitraubenden, kostspieligen und unsichern trocknen Probe, nachstehende einfache Probe auf nassem Wege eingeführt:

Ein Probircentner fein geriebenes Probegut wird in einem Digerirglase bei gelinder Wärme mittelst Königswasser zersetzt und die Lösung bei Zusatz von etwas Schwefelsäure zur Trockne gedampft. Nachdem zur trocknen Masse, um basische Salze löslich zu machen, einige Tropfen Schwefelsäure hinzugefügt sind, behandelt man dieselbe mit heissem Wasser, filtrirt und erhitzt das Filtrat in einem Digerirglase so lange mit einigen Eisendrahtstiften, bis ein in die Flüssigkeit blank gefeilter Eisendraht sich nicht mehr von metallischem Kupfer braun überzieht. Das ausgefällte Kupfer wird in dem Glase mehremal mit heissem Wasser durch Decantation ausgesüsst, das Glas vollständig mit Wasser gefüllt, in eine Porcellanschale (oder einen Ansiedescherben) umgestürzt und, nachdem sich die Drahtstifte und das metallische Kupfer nebst etwas Wasser in die Schale begeben haben, unter dem Wasser vorsichtig und rasch abgezogen. Die Drahtstifte reinigt man von anhaftendem Kupfer, wässert dieses noch einigemal auf die angegebene Art aus, trocknet es, damit eine Oxydation nicht eintrete, bei nicht zu hoher Temperatur und wägt. Eine solche Probe, deren zu gleicher Zeit mehrere angestellt werden können, erfordert 3—4 Stunden und weniger Zeit und giebt bei sorgsamer Ausführung nicht um 1 Probirpfund differirende Resultate. (*Berg- u. Hüttenm. Ztg. 1853.*) *B.*

Zur Kenntniss des todten Meeres und des daraus gewonnenen Asphalts.

X. Landerer veröffentlicht darüber Folgendes: Das todte Meer oder der Asphalt-See der Alten ist der berühmteste Salzsee in Westasien. In den Mosaischen Büchern heisst derselbe Meer von Sodom und Gomora und bei den Arabern *Lot Denitz*, weil Lot in jener Gegend wohnte und dessen Weib in eine Salzsäule umgewandelt wurde. Die Länge dieses Salzsees wird auf 12 und dessen Breite auf 2 Meilen ungefähr angegeben. Den Namen Asphalt-See hat das todte Meer von der Menge Asphalt, welcher auf der Oberfläche desselben sich schwimmend findet und in bedeutenden Mengen auf die Ufer ausgeworfen wird. In den stein- und holzarmen Wüsten Syriens und Arabiens dient der Asphalt vorzüglich als Baumaterial, indem die Bewohner ihn mit Sand, Salz, Thon und Muschelkalk vermengen, aus dieser Masse Backsteine formen, selbe in der glühenden Sonnenhitze fest austrocknen lassen und zum Häuser- und Hüttenbau verwenden. In den alten Zeiten wurde der Asphalt zum Einbalsamiren der Leichname verwendet und, wie aus den aufgefundenen Mumien zu ersehen ist, wahrscheinlich im geschmolzenen Zustande in die Höhlen des Körpers gegossen. Heutzutage gebrauchen die Syrier den Asphalt zum Kalfatern der Schiffe, zum Beschmieren der Bäume und zum Verstreichen der Mauerrisse in den Wänden.

In andern Plätzen jedoch in der Nähe des todten Meeres findet sich eine Art Maltha oder Erdpech, das einer Lösung des Asphaltes in einem Erd- oder Steinöle gleicht, und aus diesen werden mittelst Zusatz einer Art Stinksteines, den man Mosesstein nennt, steinartige Massen geformt, aus denen man eine Menge von Gefässen, Bechern und ähnlichen Gegenständen theils auf der Drehscheibe, theils auf der Drehbank verfertigt, welche von den Reisenden gekauft und mit nach Europa gebracht werden. Eine Menge von Heilmitteln (Jlatsch) werden aus Asphalt von den Bewohnern dieser Länder bereitet und als Melhams, Mantsuns, Balsahams gegen die verschiedensten Krankheiten angerühmt und angewendet.

Das Wasser vom todten Meere, welches X. Landerer erhielt, variirt jedoch von dem früher untersuchten in Betreff des spec. Gewichtes, welches Landerer zu 1,285 angiebt, während Gmelin solches mit 1,212 bezeichnet.

Das Wasser dieses weltberühmten Sees ist klar und hell und bei guter Verschliessung des Gefässes kann dasselbe Jahre lang im unveränderten Zustande aufbewahrt werden, ohne sich zu trüben oder einen Niederschlag abzusetzen. Der Geschmack desselben ist sehr salzig, styptisch, bitter und der Salzgehalt so bedeutend, dass es auch den des Schwimmens ganz Unkundigen leicht ist sich auf der Oberfläche des Wassers zu halten. Die Haut des Badenden wird oft rosenartig, schmerzhaft geröthet und bedeckt sich mit einer Salzkruste. Das zur Analyse gegebene Wasser des todten Meeres zeigte einen bedeutenden Gehalt an freier Salzsäure und die die Haut excoriirende Eigenschaft dürfte wahrscheinlich diesem Gehalte an freier Säure zuzuschreiben sein. Die Araber trinken das Wasser auch wegen seiner heilkräftigen Eigenschaften bei Krankheiten des Unterleibes; ebenso findet der an den seichten Ufern sich ansammelnde Schlamm eine Anwendung zur Bereitung bei scrophulösen Geschwülsten. (*Buchn. Repert. Bd. 3. 1.*) *B.*

Ueber die Holzkohlen.

Eine längere Abhandlung Violette's über diesen Gegenstand ergiebt folgende Resultate:

1) Die bei ein und derselben Temperatur verkohlten Hölzer geben nicht dieselbe Quantität Kohle; die Ausbeute an Kohle, welche bei 72 Holzsorten zwischen 30—54⁰ variirt, ist also nach der Natur des Holzes verschieden.

2) Die Kohlen aller bei ein und derselben Temperatur verkohlten Hölzer haben nicht dieselbe Elementarzusammensetzung, die Menge des Kohlenstoffs variirt bei der Analyse von 72 Holzarten um 15 Procent. Die Zusammensetzung der Kohlen variirt folglich nicht allein mit der Temperatur der Verkohlung, wie früher bewiesen wurde, sondern auch mit der Natur des Holzes.

3) Bei demselben Baume sind die constituirenden Substanzen ungleich vertheilt: das Blatt und die Wurzelfaser haben dieselbe Zusammensetzung; sie enthalten 5 Proc. Kohlenstoff weniger, als das Holz des Stammes; die Rinden des kleinsten Zweiges und der kleinsten Wurzel haben dieselbe Zusammensetzung, sie enthalten 5 Proc. Kohlenstoff mehr, als die Rinde des Stammes. Das eigentliche Holz hat dieselbe Zusammensetzung im Stamme, in den Aesten und Wurzeln. Das Blatt enthält 33 Proc.

Wasser mehr, als das Holz des Stammes. Die Mineralsubstanzen sind sehr ungleich im Baume vertheilt. Die Aschenmenge des Stammholzes = 1 gesetzt, ist die der Blätter = 25, der Wurzelfasern = 16, der Astrinde = 11, der Stammrinde = 9, der Wurzelrinde = 5.

4) Feuchter Luft ausgesetzt absorbiren die Kohlen Wassermengen, welche mit der Temperatur ihrer Verkohlung variiren und welche abnehmen, je nachdem diese Temperatur wächst. Der Name Kohle gilt hier für alles Holz, welches irgend einer Temperatur unterworfen wurde. Kohlen, welche bei 150⁰, 250⁰, 350⁰, 480⁰, 1500⁰ präparirt wurden, absorbirten folgende Wassermengen: 21 Proc., 7 Proc., 6 Proc., 4 Proc., 2 Proc. — Die gepulverten Kohlen absorbiren ungefähr zweimal mehr Wasser, als dieselben in Stücken.

5) Die Leitungsfähigkeit der Kohlen für die Wärme wächst mit der Temperatur ihrer Verkohlung; anfangs schwach und wenig veränderlich bei den zwischen 150⁰ und 300⁰ bereiteten Kohlen, wächst sie rascher bei den in hoher Temperatur bereiteten und erreicht einen Werth gleich $^2/_3$ der des Eisens.

6) Die Leitungsfähigkeit der Kohlen für die Elektricität wächst mit der Temperatur ihrer Verkohlung; die bei 1500⁰ bereitete Kohle leitet die Elektricität weit besser als das Kohleneisen aus den Gascylindern, und eignet sich vollkommen zur elektrischen Beleuchtung.

7) Die Dichtigkeit aller gepulverten Hölzer ist dieselbe und grösser, als die des Wassers; sie ist ungefähr = 1520, die des Wassers = 1000 gesetzt. Der Kork selbst ist schwerer, als Wasser. Die in den Büchern verzeichnete Dichtigkeit der Hölzer ist nur scheinbar und scheint vielmehr der Ausdruck ihrer Porosität zu sein.

Die Dichtigkeit der Kohlen variirt mit der Temperatur ihrer Verkohlung; sie ist grösser, als die des Wassers; sie fällt von 1507 auf 1402 bei den zwischen 150⁰ und 270⁰ bereiteten Kohlen; sie steigt von 1402 auf 1500 bei den zwischen 270⁰ und 350⁰ bereiteten; sie wächst noch bei den zwischen 350⁰ und 1500⁰ bereiteten, und erreicht ihr Maximum, welches 2002 ist, die Dichtigkeit des Wassers = 1000 gesetzt.

8) Die angezündeten Kohlen glühen eine Weile fort, je nach der Temperatur ihrer Verkohlung; die bei 260⁰ dargestellte brennt am leichtesten und am längsten; die zwischen 1000⁰ und 1500⁰ dargestellten versagen das Brennen und können nicht einmal angezündet werden.

9) Die Kohlen, der Hitze ausgesetzt, entzünden sich von selbst in der Luft bei wechselnden Temperaturen. Die entzündlichste von allen Holzkohlen fängt bei 300⁰ von selbst in der Luft Feuer: es ist die des Weidenschwammes. Die Kohlen aller andern Hölzer, bei der constanten Temperatur von 300⁰ bereitet, fingen von selbst in der Luft zwischen 360⁰ und 380⁰ Feuer, je nach der Natur des Holzes, welches sie geliefert hat: die leichten Hölzer brennen leichter, als die schweren Hölzer.

10) Die Kohlen ein und desselben Holzes, bei wachsenden Temperaturen dargestellt, fangen von selbst in der Luft Feuer bei sehr ungleichen Temperaturen, welche mit dem Grade ihrer Verkohlung wachsen. Die zwischen 260 und 280⁰ dargestellten brennen zwischen 340 und 360⁰; die zwischen 290 und 350⁰ bereiteten brennen zwischen 360 und 370⁰; die bei 432⁰ bereiteten brennen bei ungefähr 400⁰; die zwischen 1000 und 1500⁰ bereiteten brennen zwischen 600 und 800⁰; endlich die bei Platinschmelzhitze bereitete entzündet sich erst bei ungefähr 1250⁰, bei der Schmelzhitze des Kupfers.

11) Die mit Schwefel gemengten Kohlen fangen von selbst in der Luft Feuer bei einer viel niedrigeren Temperatur, als der, bei welcher sie sich allein entzünden. Das Schwefelgemisch der zwischen 150 und 400⁰ bereiteten Kohlen fängt bei 250⁰ Feuer und verbrennt vollständig, aber das Schwefelgemisch der zwischen 1000 und 1500⁰ bereiteten Kohlen, auf 250⁰ erhitzt, lässt nur den Schwefel verbrennen, die Kohle bleibt verschont.

12) Die Kohlen zersetzen den Salpeter bei einer Temperatur, welche mit der der Verkohlung wechselt: die zwischen 150 und 432⁰ bereiteten zersetzen ihn bei 400; die zwischen 1000 und 1500⁰ bereiteten erst in der Rothglühhitze.

13) Der Schwefel zersetzt den Salpeter bei einer höheren Temperatur, als die Kohle erfordert; diese Zersetzung findet ein wenig über 432⁰ statt.

14) Der Schwefel entzündet sich in der Luft bei 250⁰; es war unmöglich, ihn bei 150⁰ zu entzünden, wie man sonst angezeigt findet.

Die thermometrische Bestimmung der Entzündbarkeit der Elemente des Pulvers gestattet, die Phänomene seiner Verbrennung zu erklären. Die Verbrennung des Pulvers findet bei 250⁰ statt, weil der Schwefel, welcher bei dieser Hitze zu brennen beginnt, die Temperatur der Kohle bis zu dem Grade erhöht, welcher zur Verbindung dieser

letzteren mit dem Salpeter nothwendig ist. Folgende auf die Verbrennlichkeit des Pulvers bezüglichen Facta bestätigen diese Erklärung.

15) Die Verbrennlichkeit des Pulvers wechselt je nach der Mischung und Grösse des Korns. Das gekörnte Pulver ist weniger verbrennlich, als das Staubpulver. Das gekörnte Pulver entzündet sich zwischen 270 und 320⁰, während alles Staubpulver zwischen 265 und 270⁰ brennt.

16) Die nunmehr wohl bestimmte Kenntniss des wechselnden Verhältnisses der constituirenden Substanzen der Holzkohlen mit der Temperatur ihrer Verkohlung gestattet, die Mischung des Schiesspulvers mit Vortheil zu modificiren. Jagdpulver, versuchsweise mit Mischungen fabricirt, welche von der gebräuchlichen stark abweichen, aber nach der wirklichen Zusammensetzung der Kohlen berechnet, haben grössere Schussweite ergeben, als die vorschriftsmässige, und beweisen die Nothwendigkeit, die Pulvervorschriften einer Revision zu unterwerfen, unter Rücksichtsnahme der wirklichen Zusammensetzung der Kohle. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1853.*) *A. O.*

Prüfung des Calomels.

Der Calomel wird häufig verfälscht mit kohlensaurem Bleioxyd, kohlensaurem, schwefelsaurem und phosphorsaurem Kalk, gebrannten Knochen, schwefelsaurem Baryt, Stärkemehl und Gummi.

Die Gegenwart dieser Körper, selbst wenn ihre Menge nur $^1/_{100}$ beträgt, ist nach Depaire mit Hülfe des Mikroskops leicht zu bestimmen. Zu diesem Zweck reibt man auf einer schwarzen Glasplatte ein klein wenig des verdächtigen Productes mit 1 oder 2 Tropfen Ammoniakliquor an. Durch die Wirkung des letzteren wird der Calomel unter braunschwarzer Färbung zersetzt, während die fremden Substanzen ihre Farbe nicht verändern. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Fevr. 1854.*) *A. O.*

Mikroskopische Unterscheidung der verschiedenen Calomelsorten.

Apotheker Depaire in Brüssel hat darüber eine Arbeit veröffentlicht, welcher wir Folgendes entlehnen.

Bekanntlich hängt der Grad der Wirkung des Quecksilberchlorürs auf den thierischen Organismus von der

Bereitung des Präparates ab. Daher unterscheidet man zwischen mildem Calomel, Dampfcalomel, und weissem präcipitirten Calomel.

1) Der milde Calomel wird erhalten durch Sublimation, entweder von Quecksilberchlorür mit Quecksilber, oder von schwefelsaurem Quecksilberoxydul mit Chlornatrium. Die so erhaltene weisse schwere, glänzend krystallinische Masse stellt nach dem Pulvern ein weisses, schwach gelbliches Pulver dar, welches unter dem Mikroskope aus durchscheinenden Krystallen von wechselnder Form und Dimension gebildet erscheint.

2) Der Dampfcalomel kommt in zwei verschiedenen Sorten im Handel vor. Die erste erscheint unter dem Mikroskop als ein Haufwerk von regelmässigen, fast undurchsichtigen Partikelchen. Bei der zweiten finden sich auserdem noch, obwohl in geringer Anzahl, durchscheinende, prismatische Nadeln zum zweiten Krystallsystem gehörig, welche keineswegs eine fremdartige Substanz, sondern vollkommen reiner Calomel sind. Wiederholte Versuche, diese Nadeln selbst darzustellen durch Condensation des Dampfes von Quecksilberchlorür, sowohl durch kalte Luft, wie durch Wasserdampf, wollten nicht gelingen. Das Misslingen dieser Operation war jedoch wahrscheinlich nur eine Folge der kleinen Menge der zu den Versuchen angewandten Substanz (500 Grm.). Die Bildung der nadelförmigen Krystalle kann man sich in folgender Weise denken: Bei längerer Dauer der Operation, resp. beim Operiren mit grösseren Mengen, erwärmt sich der Refrigerator zuletzt so weit, dass die Calomelpartikelchen, bevor sie sich condensiren, Zeit gewinnen, eine regelmässige geometrische Gestalt anzunehmen. Hierauf scheint sich folgende Stelle aus Regnault's *Traité de Chimie* zu beziehen: „Lorsqu'on soumet de grandes masses de calomel à la sublimation, on obtient souvent de beaux cristaux transparents, qui sont des prismes à base carrées terminées par un pantement octaédrique."

3) Weisser präcipitirter Calomel wird bereitet durch Fällen einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul mit Chlorwasserstoffsäure oder Chlornatrium. Er bildet ein weisses, sehr feines Pulver, welches unter dem Mikroskop als ein Haufwerk von sphäroidalen Partikelchen erscheint, die unendlich kleiner sind, als die des Dampfcalomels, und ohne alles krystallinische Ansehen.

Die energische Wirkung des präcipitirten Calomels, welche ihn vor den beiden andern Sorten auszeichnet, ist wohl nur eine Folge seines fein vertheilten Zustandes und nicht eines Rückhaltes der Fällungsmittel, wie hin und wieder behauptet worden.

Schliesslich muss noch bemerkt werden, dass das Abreiben des Calomels, behuf der mikroskopischen Prüfung, mit 1 Tropfen Alkohol geschieht, womit er sich besser vertheilt, als mit Wasser. (*Bull. de l'Academ. royale de méd. Belgique. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Février 1854.*) *A. O.*

Ozonisirter Sauerstoff.

C. F. Schönbein giebt in einer Zusammenstellung Alles, was man bis jetzt über den ozonisirten Sauerstoff und seine Eigenschaften weiss. Die Darstellung desselben auf elektrischem und galvanischem Wege ist bekannt, es mag deshalb hier nur die Bildung desselben auf chemischem Wege, wie sie Schönbein giebt, mitgetheilt werden und also auf das Studium der Schönbein'schen Zusammenstellung hingewiesen sein.

Gewöhnlicher Phosphor, gleichzeitig mit Wasser und stagnirendem Sauerstoff von gewöhnlicher Dichtigkeit in Berührung gebracht, vermag dieses Gas bei gewöhnlicher Temperatur nicht zu ozonisiren, bei 24^0 jedoch beginnt die Ozonisation einzutreten und findet bei 36^0 sehr lebhaft statt, in vier- bis fünffach namentlich mit Stickgas verdünntem Sauerstoffgase erfolgt dagegen die Ozonisation schon bei gewöhnlicher Temperatur und eben deshalb ist die atmosphärische Luft am besten zur Ozonisation des Sauerstoffs geeignet. Zu diesem Behufe bringt man in einen etwa 30 Liter fassenden und mit atmosphärischer Luft gefüllten Ballon ein 2 Zoll langes und etwas dickes Stück Phosphor von reinster Oberfläche und so viel Wasser, dass derselbe schwach zur Hälfte mit Flüssigkeit bedeckt ist. Die Mündung des Gefässes wird nur ganz locker mit einem Stöpsel verschlossen oder vielmehr nur überdeckt und das Ganze einer Temperatur von 16—20^0 ausgesetzt. Bald steigt unter diesen Umständen eine dünne Rauchsäule springbrunnenartig vom Phosphor auf, welche Erscheinung den Beginn der Ozonisation bezeichnet. Schon nach wenigen Minuten enthält der Ballon so viel ozonisirten Sauerstoff, dass derselbe durch den Geruch erkannt wird und eine deutliche Bläuung des als Reagens

dienenden feuchten Jodkaliumpapiers bewirkt. Nach Verlauf einiger Stunden ist die Luft des Ballons so stark mit ozonisirtem Sauerstoff versehen, dass ein in sie eingeführter Streifen des genannten feuchten Reagenspapiers augenblicklich schwarzblau gefärbt wird. Hat die Luft diesen Grad der Ozonisation erlangt, so entfernt man den noch vorhandenen Phosphor und die saure Flüssigkeit aus dem Gefässe, letzteres mit etwas Wasser ausspülend, und nun ist der Luftgehalt geeignet zur Ausführung aller Oxydationen und Reactionen, die der ozonisirte Sauerstoff zu bewirken vermag.

In einer Anmerkung sagt Liebig in Bezug auf diese Gewinnungsweise des ozonisirten Sauerstoffs und die Eigenschaften desselben: „Dass Sauerstofftheilchen, die sich mit Phosphor verbinden, im Moment ihres Eigenschaftswechsels anderen Sauerstofftheilchen, die daneben liegen, aber mit dem Phosphor nicht in Berührung sind, ganz veränderte chemische Eigenschaften ertheilen, so dass sie in ihrer Wirkung auf andere Körper zu etwas Anderem werden, als sie vorher waren, dass der neugewonnene Zustand, in welchen sie übergehen, wenn nicht andere Ursachen dazu kommen, die ihn aufheben, dauernd ist, diese Erscheinung wirft ein ganz neues Licht auf das Wesen der geheimnissvollen chemischen Kräfte, von denen wir so wenig wissen, und schliesst dem Chemiker ein reiches Feld für seine Forschungen auf."

Die in Schönbein's Zusammenstellung nochmals mitgetheilten Eigenschaften des ozonisirten Sauerstoffs können als bekannt vorausgesetzt werden, und es scheint daher erwähnenswerth die Bereitung des als Reagens auf Ozon dienenden Jodkaliumpapiers nach der Schönbeinschen Vorschrift, welche also lautet: 1 Th. reinen Jodkaliums, 10 Th. Stärke und 200 Th. Wasser werden zum dünnen Stärkekleister aufgekocht. Nachdem derselbe durch Leinewand geseiht ist, taucht man in ihn Viertelbogen weissen Filtrirpapiers ein, lässt diese in einem verschlossenen Zimmer trocknen und schneidet sie in Streifen, die in verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden. Zur Benutzung als Reagens werden diese Streifen erst mit destillirtem Wasser befeuchtet und dann in das Gefäss eingeführt, worin man die Anwesenheit ozonisirten Sauerstoffs vermuthet. Aus dem Weissbleiben oder Blauwerden wird auf die An- oder Abwesenheit des ozonisirten Sauerstoffs geschlossen, vorausgesetzt, dass in dem Gefässe keine andere, das Reagenspapier ebenfalls bläuende Luftart (Chlor,

Brom, Untersalpetersäure etc.) vorhanden ist. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XIII. 257—300.*) G.

Bildung von Ozon bei niedriger Temperatur.

L. Soret beobachtete bei einer Reihe Versuche, wobei ein durch ein Gemenge von Kochsalz und Eis abgekühltes Voltameter angewandt wurde, dass das sich entwickelnde Gas, welches durch Trockenröhren geleitet wurde, die zur Verbindung verwendeten Kautschukröhren angriff und rasch zerfrass. Sobald das Voltameter nicht gekühlt war, hielt der Kautschuk vollkommen dicht. Er schob diese Wirkung auf die Bildung von Ozon, und fand dies auch durch die qualitative Untersuchung bestätigt, doch gelang es ihm nicht, die Quantität des Ozons mit Bestimmtheit nachzuweisen. (*Biblioth. univers. 1854. p. 263. — Poggd. Annal. 1854. No. 6. p. 304—308.*) *Mr.*

Neue Beobachtungen über das elektrische Licht.

Wenn man in einem durch die Luftpumpe mehr und mehr seiner Luft beraubten Raume den elektrischen Funken hervorlockt, so sieht man, dass der Funke in dem Maasse, als die Luft verdünnt wird, seine Lichtstärke verliert, sich vergrössert und allmälig die Gestalt einer Garbe und eine bläuliche verschwimmende Färbung annimmt. Diese bläuliche matte Lichtgestalt reicht von der einen leitenden Fassung des leitenden Glasgefässes bis zur andern und kann auf eine recht bedeutende Ausdehnung gebracht werden. Gewöhnlich wird der Versuch in einem eiförmigen Glase, dem sog. elektrischen Ei, angestellt. Die Elektricität muss von starker Spannung sein, wenn der Funke den Zwischenraum zwischen den beiden in der gläsernen Hülle befindlichen Leitern durchbrechen soll. Daher schien bisher nur die sog. Reibungselektricität, wie man solche mittelst der gewöhnlichen Scheiben-Elektrisirmaschinen erzeugt, für diesen Versuch geeignet. Jetzt ist es aber Rühmkorff in Paris gelungen, einen Apparat zu Stande zu bringen, der durch ein einziges Volta'sches Plattenpaar eine Reihenfolge magnetisch elektrischer Funken hervorbringt, welche einen so hohen Grad von Spannung haben, dass sie, wie der Funke der gewöhnlichen Elektrisirmaschine, einen bedeutenden Zwischenraum zwischen den Leitern überspringen. Im elektrischen Ei bringt

dieser Apparat Wirkungen hervor, welche die der Elektrisirmaschine in Beziehung auf die Schnelligkeit, mit der die elektrischen Entladungen auf einander folgen, bedeutend übertreffen. Diese elektrischen Funken folgen so rasch auf einander, dass das Auge den Eindruck eines ununterbrochenen Luftstromes hat, und die Lichterscheinung dauert so lange, dass man sie ganze Stunden mit Musse betrachten kann. Rühmkorff hat die Beobachtung gemacht, dass in einem so viel wie möglich vollkommen leeren Raume die Elektricität, die in dauernden Strömen kreist, zwei Arten von Licht erzeugt, die an Farbe, Gestalt und Stellung verschieden sind; das eine Licht ist bläulich und umgiebt regelmässig die die negative Electrode bildende Metallkugel; das andere Licht ist roth, geht von der als positive Electrode dienenden Kugel aus, zieht sich nach der negativen Electrode hin und hat die Gestalt einer über der Achse des Recipienten gewölbten Spindel.

Der Professor der Physik am College St. Louis, Quet, hat genauere Beobachtungen über dieses doppelte Licht angestellt und dabei die Entdeckung einer merkwürdigen Erscheinung an demselben gemacht. Unter gewissen, leicht herzustellenden Umständen theilt sich die zwischen den beiden Enden der metallischen Leiter erscheinende Lichtmasse in viele parallele Schichten, die durch dunkle Lagen von einander getrennt sind. Man kann das Phänomen als eine Lichtsäule bezeichnen, welche aus Schichten gebildet ist, die eine senkrechte Richtung gegen die Achse der einander gegenüber stehenden Elektroden haben. Um dieser Erscheinung ihre vollkommene Deutlichkeit zu geben, muss man die Versuche in specifisch leeren Räumen anstellen, d. h. in solchen Räumen, die, bevor ihnen durch die Luftpumpe die Luft möglichst entzogen wurde, mit Dämpfen von Terpentinöl, Steinöl, Alkohol, Schwefelkohlenstoff u. dergl. erfüllt waren. Von dem Gase oder Dampfe, welche durch die Luftpumpe aus einem Raume ausgeschöpft werden, bleibt immer noch ein Theil zurück und dieser Theil, wie gering er auch sei, bewirkt die mehr oder minder deutliche Schichtung des elektrischen Lichtes in parallelen Lagen.

Das durch den Rühmkorff'schen Apparat erzeugte elektrische Licht erscheint nun, wie oben bemerkt, ununterbrochen fortdauernd, eigentlich besteht es in einer Reihe von elektrischen Erscheinungen, die äusserst schnell auf einander folgen. Man kann mittelst einer Vorrichtung die Aufeinanderfolge dieser Entladungen oder magnetisch-

elektrischen Funken beliebig regeln und jeden Funkenwechsel einzeln hervortreten lassen. Einem jeden Funkenwechsel entspricht eine Lichterscheinung; und wenn man die Entladungen so auf einander folgen lässt, dass man sie deutlich von einander unterscheiden kann, so fliessen auch die Lichterscheinungen nicht mehr ineinander über, sondern das Auge unterscheidet deutlich die abwechselnd auf einander folgenden dunkeln und lichten Schichten. (*Polyt. Wochenztg. 1854. No. 11.*) *B.*

Neues Verfahren zur Bereitung des Phosphors.

Nach Cari-Mantrand bringt man ein Gemisch von gleichen Theilen Knochenasche und Holzkohle in einer Porcellanröhre zum Glühen und leitet durch die eine Oeffnung trocknes salzsaures Gas hinzu; am andern Ende befestigt man ein gebogenes Glasrohr, welches in Wasser taucht. Sobald die Gasentwickelung beginnt, entweicht Kohlenoxydgas und die Phosphordämpfe verdichten sich im Wasser. $3\,CaO + PO^5 + 8\,C + 3\,ClH = 3\,CaCl + 8\,CO + 3\,HO + P$. Keine Spur von phosphorsaurem Kalk soll in der Röhre zurückbleiben. Durch Hinzuleiten von Chlorgas erfolgte die Zersetzung noch schneller und ohne Verlust an Phosphor, da der Chlorphosphor in der Hitze sich zerlegt, dahingegen bei der Anwendung von Chlorwasserstoffgas, wenn die Hitze nicht immer stark genug ist, etwas Phosphorwasserstoffgas entweicht. (*Moniteur industriel. 1854. No. 1861. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 14. p. 885.*) *Mr.*

Ueber Benutzung des Aluminiums.

Das Aluminium bildet mit Kohle eine sehr beständige, sehr harte und wahre Verbindung, und eignet sich daher sehr gut zur Erzeugung von Stahl. Es dient nun in Chenot's System der Stahlbereitung dazu, den Kohlenstoff zu fixiren, giebt einen sehr weissen, harten Stahl, der sich schmieden lässt, während die Stahle von Silicium einen körnigen Bruch haben und spröde sind. Bei 5 bis 6 Procent Siliciumgehalt lassen sich die Metalle pulvern wie Gesteine. (*Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 49.*) *B.*

Ueber eine neue Verfälschung des Cremor tartari.

Blengini untersuchte einen mit Milchzucker verfälschten gereinigten Weinstein. Der Verkäufer eines solchen Gemisches der beiden Substanzen zu gleichen Theilen gewinnt davon über das Doppelte.

Man erkennt diese Verfälschung an dem Löslichkeitsverhältniss in Wasser, an dem süsslichen Geschmack und der ziegelrothen Farbe, welche arsenige Säure damit hervorbringt. Ferner bildete sich durch Einwirkung von Salpetersäure in gelinder Wärme Schleimsäure. (*Giorn. di Farmacia di Torino. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1854.*) *A. O.*

Ueber ein einfaches Verfahren zur Erkennung der Aechtheit des Jalappen- und Scammoniumharzes.

A. Buchner empfiehlt folgendes Verfahren, um die Aechtheit des käuflichen Jalappenharzes durch nachstehenden Versuch sogleich zu erkennen.

Man löst etwas vom Harz in verdünnter Kali- oder Natronlauge auf, erwärmt die Auflösung kurze Zeit, filtrirt, wenn es nöthig ist, dieselbe und sättigt hierauf mit verdünnter Schwefelsäure. Ist das Harz rein, so entsteht höchstens nur eine geringe Opalisirung, während, wenn es nur sehr wenig eines gewöhnlichen Harzes, z. B. Colophonium oder Guajakharz beigemischt enthält, sogleich ein starker harziger Niederschlag gebildet wird.

Eine Substituirung des Harzes der ächten Jalappenknollen durch dasjenige aus der Wurzel von *Ipomoea orizabensis,* den sog. Jalappenstengeln, kann auf diese Weise aber nicht erkannt werden.

Obiges Verfahren lässt sich auch zur schnellen Erkennung einer Verfälschung des Scammoniums mit einem der gewöhnlichen Harze benutzen. Man erwärmt das zerreibbare Scammonium mit Kalilauge, filtrirt und übersättigt mit verdünnter Schwefelsäure. Bei ächtem aleppischem Scammonium entsteht nur eine Opalisirung oder höchstens eine schwache Trübung; bei einem mit Colophonium oder einem andern gewöhnlichen Harze verfälschten aber ein beträchtlicher harziger Niederschlag. Noch besser fällt der Versuch aus, wenn man das Scammonium mit Alkohol auszieht, die alkoholische Lösung durch Schütteln mit Knochenkohle entfärbt, filtrirt, verdampfen lässt und dann mit dem so gereinigten Harze die Probe vor-

nimmt, denn die alkoholische Lösung des entfärbten Scammoniumharzes wird durch Säuren eben so wenig wie diejenige des gereinigten Jalappenharzes getrübt. (*Buchn. Repert. Bd. 3. 1.*) *B.*

Ueber die Bereitung und Anwendung des Upasgiftes in Ostindien.

Dr. Lilienfeld, ehemals in Ostindien, veröffentlicht darüber Folgendes:

Es ist über den Upasbaum und den Saft desselben bis jetzt so viel gefabelt worden, dass es nöthig erscheint, etwas Zuverlässiges darüber mitzutheilen.

Der Upas- oder Antiarbaum, *Antiaris toxicaria* von Lechenault (*Pohon-Upas* vom Inländer) genannt, ist einer der grössten Bäume Ostindiens und hat oft einen Durchmesser von 6—8 Fuss; seine Höhe beträgt alsdann 60—70 Fuss. Die Rinde ist weissgrau und beim Einschneiden derselben fliesst ein Saft aus, welcher an der Luft schnell hart und braun wird. Dieser Saft ist für sich allein durchaus nicht giftig, sondern er wird es erst durch Vermischung mit andern Pflanzensäften. Man nimmt 8 Unzen des Upassaftes und vermengt damit den Saft von *Rumpheria Galanga*, Zerumbet, Zwiebeln und Knoblauch ana 1 Drachme und 2 Drachmen gestossenen Pfeffer. Diese Mischung fängt augenblicklich an zu gähren, und je stärker das Aufbrausen, desto wirksamer ist das Gift.

Der Aufenthalt unter dem Upasbaum ist keineswegs tödtlich oder selbst nur schädlich.

Die Japaner und Malayen gebrauchen gegenwärtig nur noch höchst selten das Upasgift zum Vergiften ihrer Waffen, während das Vergiften der Pfeile bei den Dajakkern in Borneo noch allgemein im Gebrauch ist. (*Casp. Vierteljahrsschrift. Bd. 3. — Buchn. Repert. Bd. 3. H. 1.*) *B.*

Ueber californische Muskatnüsse.

Vor etwa einem Jahre erhielt Torrey durch Shelton, nach dessen Rückkehr aus Californien, eine Probe von den sogen. californischen Muskatnüssen. Dieser Baum war erst 1 oder 2 Jahre vor der Abreise Shelton's in Californien entdeckt, und schon in dieser kurzen Zeit hat er, nicht bloss wegen seiner Schönheit, sondern auch wegen der Eigenthümlichkeit der Frucht und der Kerne,

alle Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Torrey bestimmt den Baum als zur Gattung *Torreya Arnott's* (*Taxineae*) gehörig. Die Beblätterung des Baumes hat das Dunkelgrün der Florida-Species, d. i. *Torreya taxifolia*, aber die Blätter sind $1^{1}/_{2}$ — 2 Zoll lang. Sie breiten sich nach zwei Richtungen aus und enden in einer scharfen, steifen Spitze. Die Frucht hat in trockenem Zustande eine blasse Olivenfarbe, doch mag diese nicht die natürliche sein. Die äussere Hülle ist ein dicker, fleischiger, fast geschlossener Krug, der den Samen vollständig bekleidet und überall, mit Ausnahme des Gipfels, fest an ihm haftet. Sie ist glatt und sanft anzufühlen. Der Samen ist meist oblong oder etwas eiförmig, seine Schale glatt, dünn und zerbrechlich. An einer Seite und dicht unter der Stelle, die von der Fruchthülle frei ist, ist eine Durchbohrung, die mit einem innern Canale communicirt, so wie Torrey es auch bei *T. taxifolia* fand, dessen Bedeutung nicht bekannt ist. Der Kern des Samens ist der äussern Schale desselben conform und sieht innen und aussen wie eine Muskatnuss aus, auf dem Querdurchschnitt vollständig so. Das angenehme Aroma der eigentlichen Muskatnuss fehlt aber ganz. Der Samen riecht terpentinartig und lässt seine Abstammung von einer Conifere nicht verkennen.

Die äussere Fruchthülle hat keinerlei Anwendung, sie ist vielleicht, wie die der Taxusfrucht, giftig. Jedenfalls ist die Entdeckung von botanischem Interesse. Nur zwei Arten sind bis jetzt bekannt: *T. nucifera Lieb. et Z.* in Japan, und die andere, die sich auf einem sehr beschränkten Raume in Mittel-Florida findet.

Die californische Species verdient jedenfalls weiter durch Anbau verbreitet zu werden, da sie ein kälteres Klima verträgt.

Die von Parson's et Comp. von Flushing von diesem Baume eingesandten reifen und frischen Samen wurden angelegt, sie keimten ohne Weiteres, und als Torrey die jungen Pflanzen im October sah, hatten sie bereits eine ansehnliche Grösse. Torrey nennt diese Pflanze: *Torreya californica, foliis distichis brevissime petiolatis cuspidatis pungentibus subconcoloribus, floribus foemineis solitariis serrilibus, seminibus oblongis, disco carnoso clauso.* Wächst an den oberen Theilen der Yuba und Feather Rivers, am westlichen Abhange der Sierra Novada von Californien. (*New York Journ. of Pharm. Vol. 3. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 19.*) *B.*

Ueber Rheum austriacum.

Prof. Dr. Schroff theilt über *Rheum austriacum* in der Prager Vierteljahrsschrift Folgendes mit.

Der erste Versuch, Rhabarber in Oesterreich zu bauen, geschah durch die Krainersche Ackerbau-Gesellschaft in ihrem Garten in den Jahren 1770—1775 mit *Rh. palmatum.* Die österreich. Pharmakopöe vom Jahre 1774 leitet *Rhabarbarum officinarum* von *Rheum palmatum* ab, schreibt aber überdies *Rh. Rhaponticum* vor; jedoch wurden die Präparate der Rhabarber nur von jener bereitet. Später unternahm der Franzose Senton zu Inzersdorf am Wienerberge eine Rhabarberpflanzung; mit welcher Species von *Rheum* ist unbekannt. Wie alle Surrogate, nach welchen man zur Zeit der Continentalsperre gierig griff, gar bald wieder verlassen worden, so geschah dies auch mit *Rheum austriacum,* daher sich die Inzersdorfer Pflanzung nicht lange erhielt. Die späteren Pharmakopöen haben nur *Rheum chinense* aufgenommen. Vor etwa 30 Jahren legte der Apotheker Prikril eine Rabarberpflanzung von *Rheum compactum* zu Austerlitz in Mähren an und brachte es bald dahin, dass sein Erzeugniss, von welchem noch jetzt jährlich 30 Centner und darüber in Handel gesetzt werden, die französische Rhabarber aus den östreichischen Staaten verdrängte und sich selbst Bahn nach dem Auslande brach. Apotheker Pfeufer zu Auspitz in Mähren folgte diesem Beispiele und legte gleichfalls, wahrscheinlich mit Pflanzen von Austerlitz, eine Rhabarberpflanzung mit gleich gutem Erfolge an. Seit unbekannter Zeit wird bei Ilmitz und Frauenkirchen im Wieselburger Comitate, und ebenso bei Kremnitz in Ungarn, von deutschen Bauern eine Rhabarber gebaut, welche wahrscheinlich von *Rh. Rhaponticum* abstammt. Von dort gehen jährlich einige Centner nach Presburg, Gratz und Wien zum Verkauf. Apotheker Johanny in Bielitz in Oesterreich. Schlesien baute 1840 *Rheum Emodi* in solcher Ausdehnung, dass er gegen 40 Centner zubereiteter Wurzel erhielt. Jetzt hat Johanny seine grossartige Pflanzung, welche sich noch über mehrere andere Arten *Rheum* erstreckte, aufgegeben. Ausserdem wird noch Rhabarber in geringer Menge zu Mödling bei Wien (*Rh. hybridum*) und von Panfili in Steiermark, besonders von *Rh. palmatum* gebaut.

Demnach zerfällt die österreichische Rhabarber als Handelssorte in eine mährische und in eine ungarische

1) Mährische Rhabarber, *Radix Rhei moravici.* Man unterscheidet eine Austerlitzer und eine Auspitzer. Beide sind einander sehr ähnlich. Die ausgesuchte Waare, von welcher das Pfund am hiesigen Platze um 30—40 kr. C. M. verkauft wird, besteht durchaus aus schön mundirten, glatten, nicht bestäubten, undurchbohrten, mässig schweren, 2—4 Unzen am Gewicht betragenden, theils länglichen, konisch verlaufenden, 4—5 Zoll langen, an der Basis 2—3 Zoll dicken, theils unregelmässigen, einige Zoll langen, dicken und breiten Stücken. Farbe weiss mit bräunlich-rothen Puncten und Adern marmorirt. Auf dem Querdurchschnitte beobachtet man, von der Peripherie 1/2—1 Linie entfernt, einen schmutzig-bräunlichen Ring. Vom Centrum verlaufen sehr feine röthliche und gelbliche Adern, von rein weisser Substanz eingeschlossen. In der Mitte ist gewöhnlich die Masse locker, porös, grössere Stücke sind nicht selten in der Mitte hohl durch die ganze Länge des Stückes. Geruch bedeutend schwächer als bei der chinesischen Rhabarber; Geschmack schleimig bitter, schwaches Knirschen beim Kauen. Kommt der besten französischen Rhabarber gleich. Das Pulver nicht so hochgelb wie bei der chinesischen; das Austerlitzer dunkler bräunlich-gelb, das Auspitzer leichter röthlich-braungelb. Mikroskopische Quer- und Längenschnitte der Wurzel, so wie das Pulver, zeigen bei beiden bedeutend mehr und grössere Amylumkörperchen, zu 2, 3, selten zu 4 aggregirt, mit theils kreuzförmig, theils sternförmig aufgerissenem Hilum, und weniger Krystalldrüsen, als bei *Rh. moscov.* Das gelbfärbende Princip bei beiden im flüssigen Zustande. Die Tinctur aus der mährischen Rhabarber weniger dunkler gefärbt als die aus *Rh. moscov.*, hinterlässt denselben Rückstand wie diese. Der wässerige Aufguss bei beiden mährischen Sorten merklich leichter röthlichgelb, als bei *Rh. moscov.*, ebenso giebt Aetzkalilösung eine leichtere purpurrothe Färbung als bei dieser. Eisenchlorid trübt die Flüssigkeit stark und bewirkt eine schmutzig-grünschwarze Färbung. Reactionen auf Chrysophan etwas schwächer als bei *Rheum moscoviticum.*

2) Ungarische Rhabarber, *Radix Rhei hungarici.* Die ungarische Rhabarber kommt in unansehnlichen, verschieden gestalteten, geschälten, undurchbohrten, meistens in länglichen, etwas gedrehten, 2—6 Zoll langen, 1/3—2 Zoll dicken, mit Längsfurchen versehenen, schmutzig grüngelb, auch schmutzig-bräunlich gefärbten, sehr dich-

ten und bedeutend specifisch schweren Stücken vor, als die andern Rhabarbersorten. Auf dem Querbruch und Querschnitt sieht man $^1/_3$ — 1 Linie von der Peripherie entfernt, einen dunkelbraunen, harzglänzenden Ring. Vom Centrum verlaufen sehr zahlreiche rothbraune Adern zur Peripherie, mit verhältnissmässig sehr wenig schmutzigweisser Zwischensubstanz, daher die Bruchfläche rothbraun erscheint. Geruch stark rhabarberähnlich; Geschmack etwas weniger bitter als bei *Rh. moscov.*, knirscht zwischen den Zähnen wenig. Pulver und Tinctur sind dunkler, jenes mit einem deutlichen Stich ins Braune, als bei *Tinct. Rhei moscov.* Das Pulver sowohl, als mikroskopische Länge- und Querschnitte zeigen unter dem Mikroskope weniger Krystalldrusen und weniger Amylumkörperchen, dagegen bedeutend mehr gelbgefärbte Bläschen von verschiedener Grösse, als bei allen andern Rhabarbersorten, die chinesischen inbegriffen. Der wässerige Aufguss bedeutend dunkler braunroth. Aetzkalilösung giebt eine bedeutender purpurrothe Färbung, als bei *Rh. moscov.*, Eisenchlorid trübt die Flüssigkeit und färbt sie grünlichschwarz, nach einiger Zeit bildet sich ein grünlich-schwarzer Niederschlag. Reactionen auf Chrysophan ungemein intensiv.

Schroff lässt nun der vergleichenden Versuche wegen die Kennzeichen der russischen Kronenrhabarber folgen. Die hochgelbe Farbe des Pulvers der ächten russischen Rhabarber ist so charakteristisch, dass sie sich von dem Pulver jeder inländischen Sorte deutlich unterscheidet. Der Aufguss der chines. Rhabarber mit heissem destillirtem Wasser sieht in grösserer Menge granatroth, in kleiner Menge röthlich-gelb aus. Aetzkalilösung färbt den Aufguss schön purpurroth; Eisenchlorid trübt die Flüssigkeit und ertheilt ihr eine intensive, schmutzig-bouteillengrüne Färbung. Die Tinctur ist bedeutend dunkler granatroth gefärbt, als der wässerige Aufguss, und hinterlässt nach Verdampfung des Alkohols eine braunrothe, spröde, harzige Masse von intensivem Rhabarbergeruch. Das nach Bereitung der Tinctur zurückbleibende Pulver ist grünlichgelb und ohne Bläschen. (*Buchn. Repert. Bd. 2. pag. 148 — 160.*) *B.*

Ueber Spigelia Anthelmia.

Manche Arzneipflanzen werden für wirksamer gehalten, als sie in der That sind; während andere hingegen bisher zu wenig berücksichtigt wurden. Zu letzteren gehört nach H. Bonnewyn die *Spigelia Anthelmia.* Diese ist erfahrungsmässig das ausgezeichnetste Mittel zur Vernichtung der Eingeweidewürmer. Man wendet sie als Decoct, als Syrup und als Gallerte an.

1. Das Decoct. Von 1 Unze Kraut werden 8 Unzen Colatur bereitet; sodann fügt man noch 1—2 Unzen Pfirsich- oder Maulbeersyrup hinzu.

2. Der Syrup. 250 Grm. gepulvertes Kraut werden zunächst mit dem gleichen Gewicht siedenden Wassers 4 Stunden lang in Berührung gelassen, hierauf mit noch 750 Grm. heissem Wasser im Verdrängungs-Apparate behandelt; der erhaltene Auszug mit 1000 Grm. Zuckersyrup vermischt und das Ganze bis auf 1000 Grm. eingedampft.

3. Die Gallerte. 32 Grm. zerstossenes Kraut werden nebst 12—16 Grm. korsikanischen Mooses mit 1 Pfd. Wasser bis auf 10 Unzen eingekocht. Man presst aus, lässt absetzen, decantirt und löst dann $2^1/_2$ Unzen weissen Zucker darin auf. Man lässt aufs Neue kochen, und schäumt von Zeit zu Zeit ab, bis man 4 Unzen Gallerte erhalten hat, welche man noch mit einigen Tropfen Citronenöl versetzt.

Diese Gallerte schmeckt so angenehm, dass sie die Kinder mit Vergnügen verlangen. Nach dem Erkalten ist sie so steif, dass sie sich in Stücke zerschneiden lässt, und an einem kühlen Orte lässt sie sich leicht acht Tage lang aufbewahren, ohne zu verderben. *(Aus einer kleinen vom Verf. eingesandten Brochüre.)* *A. O.*

Ueber Aconitum.

Das Resultat mehrjähriger Studien und Experimente Schroff's über *Aconitum* in pharmakognostischer, toxikologischer und pharmakologischer Hinsicht ist folgendes:

1. Für den Pharmakognosten und Pharmakologen genügt es, alle blaublühenden Sturmhutarten auf zwei Hauptarten zurückzuführen, nämlich auf *Aconitum Napellus L.* und *A. variegatum L.*, mit Einschluss von *A. Cammarum L.*

2. Die zu *Aconitum Napellus L.* mit den untergeordneten Arten gehörenden Pflanzen sind in allen ihren Theilen bei weitem wirksamer, als die zu *A. variegatum L.* gehörigen.

3. Die wildwachsenden Pflanzen von der einen wie von der andern Hauptart des Sturmhuts enthalten mehr wirksame Bestandtheile als die cultivirten Pflanzen.

4. Die wirksamen Bestandtheile sind zwar über die ganze Pflanze vertheilt, jedoch ist die Wurzel, und zwar die jüngeren so gut wie die älteren, der unter allen Theilen bei weitem wirksamste; auf sie folgt das Kraut vor der Blüthezeit; am schwächsten an Wirkung sind die Samen.

5. Das Kraut der Pflanze ist kurze Zeit vor der Blüthe wirksamer als in einer späteren Zeit; jedoch selbst dann steht dasselbe der Wurzel um wenigstens das Sechsfache an Wirksamkeit nach.

6. Sorgfältig getrocknet und vor dem Zutritt feuchter Luft bewahrt, erhält sich die Wirksamkeit des Krautes, das lebhaft grün aussehen muss, sehr lange Zeit. Feucht eingesammeltes, missfarbig aussehendes Kraut verliert viel von seiner Wirksamkeit.

7. Das aus dem frisch ausgepressten Safte durch Eindicken bereitete Extract ist bei weitem weniger wirksam, als das alkoholische Extract; das letztere enthält die ganze Wirksamkeit der Pflanze.

8. Das Aconitin ist der Träger der narkotischen Eigenschaften des Sturmhutes.

Ausserdem besitzt aber derselbe noch ein scharfes, bisher noch nicht dargestelltes Princip, das in hinreichender Menge einwirkend, eine weit verbreitete *Gastroenteritis* zu setzen im Stande ist. Der Sturmhut nimmt daher mit Recht unter den narkotisch scharfen Mitteln und Giften seinen Platz ein.

9. Der Sturmhut überhaupt und das in ihm enthaltene Aconitin insbesondere bewirken sowohl bei der äusserlichen Anwendung auf das Auge, als auch innerlich in der hinreichenden Menge gereicht, Erweiterung der Pupille, im Gegensatze zu der allgemein herrschenden Ansicht der Pharmakologen.

10. Der Sturmhut sowohl als das Aconitin innerlich genommen, zeigen eine specifische Beziehung zu dem *Nervus trigeminus,* indem sie nach dem Verlaufe der diesen Nerven angehörigen sensitiven Zweige eigenthümliche, meist schmerzhafte Empfindungen hervorrufen.

11. Der Sturmhut sowohl als das Aconitin in hinreichender Gabe gereicht, bewirken bei gesunden Menschen und bei Kaninchen eine ungewöhnlich vermehrte Harnsecretion.

12. Der Sturmhut sowohl als das Aconitin wirken in einem ausgezeichneten Grade deprimirend auf die Herz- und Gefässthätigkeit, entweder unmittelbar, oder nach vorausgegangener, kurze Zeit andauernder Beschleunigung in der Herzaction, und zwar ist diese Wirkung eine anhaltende und bietet somit einen Gegensatz dar zur Wirkung des Atropins und Daturins, welche in etwas grösserer Gabe genommen, ebenso wie ihre Mutterdroguen, eine rasche Steigerung der Frequenz des Pulses, weit über die Norm hinaus, herbeiführen, nachdem eine kurz dauernde Herabsetzung vorangegangen. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. H. 5.*) *B.*

Cannabis indica gegen Rheumatismus.

Versuche bei Kranken mit der gegen rheumatische Leiden empfohlenen *Tr. cannabis indicae* stellte Kreisphysicus Dr. Heer in Beuthen an. Die meisten seiner Kranken litten seit längerer Zeit an heftigem Reissen in den Gliedern ohne Fieberbewegungen, welche nur bei Einzelnen in den Abendstunden bemerklich waren. Die gegen Rheumatismus sonst angewendeten Mittel hatten nur vorübergehende Erleichterung verschafft, jede Witterungsveränderung vielmehr das Leiden von neuem vermehrt. Die nun gereichte *Tr. cannabis* (dreimal täglich zu 8 Tropfen) beseitigte in kurzer Zeit, meist in wenigen Tagen, das Leiden vollständig, nachdem reichlicher und andauernder Schweiss durch dieses Mittel hervorgerufen worden. In Fällen, in welchen sich ein heftigeres Fieber herausstellte, wurde solches vor Anwendung der Tinctur erst beseitigt. Dr. Heer erachtet dieselbe hiernach als ein sehr schätzbares Heilmittel. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. No. 6.*) *B.*

Notiz über Angustura.

E. Vincent veröffentlicht Folgendes über *Angustura*, eine Vergleichung der ächten und falschen Angustura.

Die ächte Angusturarinde, welche von *Galipea cusparia, G. officinalis, G. febrifuga, Cusparia febrifuga Humb.* stammt, ist an den Rändern dünn, die Aussenfläche

gelblich--grau, mit einigen schwammigen Auswüchsen, die Innenfläche röthlich oder dunkelgelb, der Geruch widrig, der Geschmack bitter, piquant, der Bruch compact, harzig, braun, das Pulver gelb.

Die unächte Angusturarinde ist die Rinde von einem Strychnos, und als solcher ist *Strychnos nux vomica* erkannt. Sie ist an den Rändern nicht verschmälert, die Aussenfläche röthlich, rostfarben, mit dicken schwammigen Auswüchsen oder schwarzen und weissen Puncten. Die Innenfläche ist grau, Geruch ist fast nicht vorhanden, der Geschmack sehr bitter, der Bruch harzig, das Pulver gelblich.

Folgende Reactionen der Rindenbestandtheile dienen noch zur Unterscheidung.

1. Aechte Rinde und Infusum derselben: 1 Th. Rinde und 5 Th. Wasser. Die Infusion ist nach 24 Stunden dunkelgelb.

Salpetersäure färbt die Aussenfläche der Rinde dunkelgelb; diese Farbe ist braun, wenn die Säure 38^0 hat, erblasst aber nach einigen Stunden. Die Aussenfläche, oft mit einer schwammigen Epidermis bekleidet, färbt sich dunkelgelb.

Lackmustinctur wird mit dem Infusum erst roth, dann entfärbt.

Eisenvitriol: grauweisslicher reichlicher Niederschlag.

Gelbes Blutlaugensalz: kein Niederschlag, nach dem Zusatze von Salzsäure ein reichlicher gelber Niederschlag, die Flüssigkeit darüber wird später gelb.

Kaustisches Kali färbt erst dunkelgelb, dann folgt ein Niederschlag.

Salpetersäure, käufliche, färbt das Infusum dunkelblutroth. Reine Salpetersäure bringt diese Erscheinung später zuwege.

Stickoxydgas färbt das Infusum roth, die Färbung nimmt bei längerem Einleiten ab.

Chlor und Chlorwasser: Das Infusum wird roth, kein Niederschlag, überschüssiges Chlor bringt die Färbung wieder zum Verschwinden, Flüssigkeit und Niederschlag werden blassgelb.

2. Die falsche Rinde und Infusum derselben, von derselben Stärke und Bereitung wie 1., ist nach etwa 24 Stunden blassgelb.

Salpetersäure färbt die Innenfläche der trocknen Rinde dunkelroth, die schwammige Rinde aussen smaragdgrün. Säure von 80^0 färbt bouteillengrün. Die Varietät der

Rinde mit schwarzen und weissen Puncten färbt sich an der Aussenfläche dunkelgelb.

Lackmustinctur wird durch die Tinctur roth. Eisenvitriol giebt mit derselben eine bouteillengrüne Färbung und einen leichten Niederschlag. Dieser Niederschlag ist bei der gesprenkelten Varietät olivengrün.

Gelbes Blutlaugensalz: leichte Trübung, nach Zusatz von Salzsäure gelbgrüne Farbe. Tags darauf ein leichter grauer Niederschlag.

Kaustisches Kali: bouteillengrüne Färbung.

Flüssigkeit oft grüngelb.

Salpetersäure (wie oben) färbt das Infusum heller blutroth als das der ächten Rinde.

Stickoxydgas färbt das Infusum orangeroth. Chlor und Chlorwasser ohne Wirkung. (*Journ. de Chim. méd. T. 10. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 30.*) *B.*

Vegetabilisches Wachs von Myrica cerifera.

Durch Zerreiben der Beeren von *Myrica cerifera* und andern Species desselben *Genus* mit heissem Wasser gewinnt man in Louisiana, Neu-Braunschweig und andern Theilen von Nord-Amerika, auf den Bahama-Inseln und in der Cap-Colonie ein Wachs von gelblich-grüner Farbe und starkem balsamischem Geruch. Sein spec. Gewicht ist grösser als das des Bienenwachses, so dass es in Wasser untersinkt. Man kann es nicht so leicht bleichen wie jenes, und seine Consistenz ist nicht so weich, sondern sie hat etwas von der Brüchigkeit des Harzes. (*Pharm. Journ. and Transact. March 1854.*) *A. O.*

Die verschiedenen Manna-Sorten.

Ausser der officinellen Eschen-Manna kommen noch folgende Sorten vor: 1) *Manna Caricina s. Brigantina* von *Larix europaea.* — 2) *M. cedrina* von *Pinus Cedrus.* — 3) *M. celastrina.* — 4) *M. quercina.* — 5) *M. australis,* von *Eucalyptus resinifera.* — 6) *M. cistina s. labdanifera,* von *Cistus salviaefolius, villosus* und *creticus.* — 7) *M. alhagina,* von *Hedysarum Alhagi.* — 8) *M. tamariscina s. Israelitarum,* von *Tamarix mannifera.* (*Pharm. Journ. and Transact. March 1854.*) *A. O.*

Ueber den Speichel von Dolium galea.

Troschel hat im vorigen Herbste in Messina eine der grössten Schnecken, nämlich *Dolium galea Lam.*, zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Quoy und Gaimard haben gefunden, dass die Gattungen *Dolium* und *Cassis* ungewöhnlich grosse Speicheldrüsen besitzen. Troschel hat diese Angaben, so wie auch weitere über die Form derselben bestätigt gefunden, und giebt neben einer Beschreibung des Baues dieses Thieres Folgendes hinsichtlich des Speichels selbst an, der von Bödecker analysirt worden ist.

Als man in einem Thiere die dünne Schale in der Gegend der Spira zerschlug, streckte das Thier sich selbst weit aus der Schale heraus und schob auch den Rüssel so weit aus dem Munde hervor, als es anging. Der Rüssel erlangte so eine Länge von 6 bis 7 Zoll, während er er eine Dicke von etwa 1 Zoll behielt. Mit diesem Rüssel fuhr das Thier nach allen Seiten umher, wie wenn es sich vertheidigen wollte. Als man den Rüssel nahe vor seinem abgestutzten, ein wenig trompetenartig erweiterten Enden mit zwei Fingern anfasste, um ihn näher in Augenschein zu nehmen, spritzte das Thier plötzlich einen dicken Strahl einer glashellen Flüssigkeit aus, der einige Fuss weit auf den Fussboden des Zimmers fiel. Auf den Kalkplatten, mit welchen das Zimmer ausgelegt war, sah man sogleich ein starkes schäumendes Aufbrausen.

Man behandelte nun ein zweites Exemplar ganz in solcher Weise, hielt aber ein Glas bereit, um die Flüssigkeit aufzufangen. Es war eine farblose, wasserhelle Flüssigkeit, ohne eine Spur von Schaum, welche stark sauer schmeckte, gleich die Zähne stumpf machte und in Berührung mit Kalk heftig brauste.

Es war kein Zweifel, dass diese Säure in den Speicheldrüsen gebildet war, durch die Untersuchung des Inhaltes derselben wurde diese Voraussetzung bestätigt. Bisher ist kein Beispiel bekannt, dass der Speichel eines Thieres eine so starke Lösung einer Säure enthält.

Als Troschel nun eine grössere Anzahl solcher Schnecken hatte einfangen lassen, zeigte es sich, dass sie nur wenig Flüssigkeit von sich gaben, und dann floss zugleich etwas Schleim mit aus, zumal wenn man durch einen Druck mit den Fingern auf den Ort, wo die Speicheldrüsen liegen, das Ausfliessen zu vermehren suchte. In den meisten Fällen hatten die Thiere schon vorher, etwa beim Einfangen, ihren Speichel wenigstens theilweise

von sich gegeben, in einem Falle erhielt man jedoch von einem Thiere volle 6 Loth preuss. Gewichtes.

Es lässt sich voraussetzen, dass das Ausspritzen der Flüssigkeit durch die Contraction der musculösen Leibeswand des Thieres bewirkt wurde; durch einen Druck von Aussen auf die Gegend der Speicheldrüsen konnte man immer ein Ausspritzen bewirken, so lange noch Flüssigkeit in ihnen vorhanden war. Eigene Muskeln zum Comprimiren der hinteren Abtheilung der Speicheldrüsen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Bödecker, der diesen Speichel im April d. J. von Troschel zur chemischen Untersuchung erhielt, giebt darüber Folgendes an:

Die fast ganz farblose, wasserhelle, nicht schleimige Flüssigkeit zeigte nicht die mindeste Spur von Zersetzung, Gährung, Schimmelbildung, Fäulniss oder dergl., obgleich sie $^1/_2$ Jahr in einem Stöpselglase aufbewahrt war. Sie besass keinen besonderen Geruch, aber stark sauren Geschmack und stark saure Reaction, ihr spec. Gewicht war 1,039. Beim Kochen blieb sie völlig klar, auch wenn zuvor die grosse Menge der freien Säure fast ganz durch Natron gesättigt war; sie enthielt also kein Albumin. Beim Erwärmen mit überschüssigem Natron liessen sich geringe Mengen von Ammoniak erkennen. Baryt- und Silberlösung zeigten die reichliche Anwesenheit von Schwefelsäure und Salzsäure. Die nach dem Verdampfen und Einmischen zurückbleibenden unorganischen Stoffe erwiesen sich als Sulphate von Talkerde, Kali und Natron, mit wenig Kalk. Der Gehalt an organischen Stoffen war so gering, dass selbst zur qualitativen Ermittelung derselben das Material nicht genügte; die neutralisirte Flüssigkeit gab weder Reactionen auf Harnstoff, noch auf Zucker. Bei der Destillation wurde mit dem Wasser nur Salzsäure und sehr wenig Schwefelsäure verflüchtigt.

Nach der quantitativen Analyse, welche Bödecker noch unternahm, enthält demnach dieses Schneckensecret in 100 Theilen:

0,4 freie wasserfreie Salzsäure (HCl)
2,7 freies Schwefelsäurehydrat (HO, SO^3) = 2,2 Proc. wasserfreier Schwefelsäure
1,4 wasserfreie, mit Basen zu neutralem Salze verbundene Schwefelsäure
1,6 Talkerde, Kali, Natron, etwas Ammoniak, sehr wenig Kalk, nebst organischer Substanz
9,39 Wasser
100,0.

Eine so zusammengesetzte Flüssigkeit nimmt in mehrfacher Weise unser Interesse lebhaft in Anspruch: dem Zoologen und Physiologen stellt sich die Frage entgegen: Als was für ein Secret oder Excret ist diese Flüssigkeit nach dem Ergebnisse der anatomischen Untersuchung zu betrachten? Welche Functionen kommen der Flüssigkeit zu, wenn sie nicht als ein einfaches Excret zu betrachten ist?

Das Thier spritzt den Speichel mit einer ziemlich grossen Kraft aus dem Munde hervor. Dass dieser merkwürdige Speichel nicht ausschliesslich und nach seiner ganzen Menge zur Verdauung verwendet wird, liegt sehr nahe. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass er ein Vertheidigungsmittel des Thieres bilde. Die Schalen der Gattung *Dolium* besitzen eine grosse Apertur und das Thier hat keinen Deckel, um diese zu verschliessen. Es ist daher allen Angriffen frei ausgesetzt, und wird sich der Säure mit Erfolg gegen seine Feinde bedienen können. Es darf dabei aber nicht übersehen werden, dass die Flüssigkeit immer nur unter Wasser zur Anwendung kommen, also hier nicht auf weite Entfernung wirken kann.

Da die Gattung *Cassis* zufolge der Angaben von Quoy und Gaimard mit ganz ähnlichen Speicheldrüsen versehen ist, so ist wohl die Voraussetzung zu machen, dass diese Thiere eine ähnliche Zusammensetzung des Speichels haben. Sie besitzen zwar einen Deckel, derselbe ist aber nicht gross genug, um die ganze Apertur zu schliessen.

Die Verwendung des Speichels als Vertheidigungsmittel würde einen theilweisen Einfluss auf die Nahrungsstoffe, als die Verdauung fördernd, an sich nicht ausschliessen. Man könnte sich denken, dass die Nahrungsmittel vor der Einnahme durch den Speichel gleichsam präparirt würden, oder dass sie während oder nach der Einnahme durch ihn verdaulicher gemacht würden. Eine Beobachtung spricht jedoch nicht direct gegen eine solche Function des Speichels. Diese Schnecken sind nämlich phytophag, sie fressen Seetang, mit dem der Meeresgrund bedeckt ist. Während zuweilen der Schlund und Magen ganz leer gefunden wurden, so ist in andern Fällen der Magen ganz mit grossen Fetzen der verschiedensten Tangarten erfüllt; ja Streifen von 4 Zoll Länge und darüber lagen im Schlunde, während andere mehr blattartige Stücke zusammengedrückt und, wie es schien, noch unverändert neben ihnen Platz

hatten. Als Troschel vor Kurzem, nachdem die Exemplare viele Monate in Weingeist gelegen hatten, versuchen wollte, ob etwa der saure Speichel auf diesen Tang einen Einfluss ausübe, bemerkte er, dass an manchen aus dem Magen der Schnecke genommenen Tangstücken noch deutliche Kalkreste von Thieren, kleinen Polypen oder dergl. hafteten. In den sauren Speichel gelegt, brausten diese Kalktheilchen sogleich heftig und waren bei ihrer Winzigkeit in kurzer Zeit zerstört, so dass unter der Loupe der Vorgang begann und in einer Minute endete. Aus dieser Beobachtung lässt sich nun mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass der Tang weder vor noch während des Fressens mit dem sauren Speichel in Berührung gekommen war; denn sonst müssten unfehlbar die geringen Kalktheilchen schon früher zerstört worden sein. Aus der Lage der Speichelöffnungen vor der Zunge am vorderen Rande des Rüssels darf man ferner wohl schliessen, dass nach der Vollendung des Fressactes kein Speichel mehr in den Magen entleert wurde. So kommt man zu dem Resultate, dass dieser saure Speichel als die Verdauung fördernd nicht angesehen werden darf.

Sehr viel schwieriger erscheint die Beantwortung der Frage, wie das Thier diese Flüssigkeit zu bereiten im Stande ist, und wie es dieselbe in seinem Innern zu bewahren vermag, ohne selbst dadurch Schaden zu leiden. Die Häute, mit denen der Speichel im Innern in Berührung kommt, müssen natürlich der Art sein, dass sie nicht durch ihn angegriffen werden. Auch die Schale des Thieres ist gegen die Einwirkungen der Säure, namentlich auf der innern Oberfläche, geschützt, dieselbe ist von einem dünnen, glatten Ueberzuge bedeckt, den die Säure nicht angreift; nur an verletzten Stellen bemerkt man sogleich durch Entwickelung von Luftbläschen, dass die Säure in Wirkung tritt.

Eine weitergreifende Wichtigkeit möchte die Entdeckung dieses Speichels von *Dolium galea* dadurch erlangen, dass das Vorkommen desselben vielleicht nicht so vereinzelt unter den Schnecken sein dürfte. Es lässt sich vermuthen, dass andere Schnecken, wenn auch nur in geringerer Menge, sauren Speichel bereiten können, dessen Entdeckung durch das jetzt bekannte Beispiel erleichtert sein wird. Sollten etwa diejenigen Schnecken, von welchen es bekannt ist, dass sie Löcher durch die Muschelschalen bohren, um sich der Einwohner zu bemächtigen, einen ähnlichen Speichel besitzen? Wenngleich sich hier

die Vermuthung aufdrängt, dass die bohrenden Muscheln, über deren Bohrthätigkeit, trotz der grossen darauf verwendeten Aufmerksamkeit, man noch immer nicht zu einer endgültigen Entscheidung gekommen ist, etwa in ihrem Speichel eine kräftige, chemische Unterstützung finden möchten, so wird diese Vermuthung sogleich dadurch abgewiesen, dass man den Muscheln bisher im Allgemeinen die Speicheldrüsen abgesprochen hat. (*Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854.*) *B.*

Ueber den blauen Farbstoff aus dem Harne.

Dr. A. Martin hat auf L. A. Buchner's Veranlassung in dessen Laboratorium die umfassendsten Versuche zur Ergründung der Entstehung des blauen Farbstoffs im Harne angestellt und hierüber unter dem Titel: „Ueber das Urokyanin und einige andere Farbstoffe im Menschenharn. München 1845.“ eine Inaugural-Abhandlung veröffentlicht. Buchner theilt hier Einiges über den durch Salzsäure erzeugten blauen Harnstoff mit, den Martin statt Cyanurin, welche Bezeichnung von Braconnot vorgeschlagen worden ist, passender Urokyanin genannt hat.

Zur Darstellung des Urokyanins wurde das durch Salzsäure aus dem bläulich gewordenen Harn verschiederer kranker Individuen nach längerem Stehen Ausgeschiedene auf einem Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und dann sammt dem zerschnittenen Filtrum so lange mit Alkohol ausgekocht, als dieser noch merklich blau gefärbt wurde. Das nach dem Verdampfen der heiss filtrirten alkoholischen Flüssigkeit Zurückgebliebene wurde dann zuerst mit kaltem Aether, der sich schön amaranthroth färbte, und hierauf mit kaltem Alkohol, der dadurch eine schöne burgunderrothe Färbung bekam, ausgezogen; das so von einem oder ein Paar, mit dem Urokyanin gewöhnlich auftretenden rothen Farbstoffen befreite Pulver endlich behandelte man mit kochendem Alkohol, in welchem sich das Urokyanin selbst auflöste und woraus sich dieser Farbstoff nach einiger Zeit grösstentheils wieder präcipitirte.

Das auf solche Weise dargestellte Urokyanin besass folgende Eigenschaften: Es stellte ein blauschwarzes feines Pulver ohne alles krystallinisches Gefüge dar, welches zwischen Papierflächen gerieben, dieselben schön

indigoblau färbte. In kaltem und auch heissem Wasser löste es sich gar nicht, nur theilweise in kaltem Alkohol und Aether; von kochendem starkem Alkohol aber schien es ganz aufgenommen zu werden und färbte denselben stark blau; nach dem Erkalten und längerem Stehen dieser Lösung fiel aber der grösste Theil des Farbstoffes als feines blaues Pulver wieder heraus.

Gewöhnliche Kalilauge und phosphorsaures Natron lösten das Urokyanin weder in der Kälte, noch in der Kochhitze, aber von concentrirter Schwefelsäure wurde es wie der Indigo mit blauer Farbe aufgelöst.

Besonders auffallend war das Verhalten des Urokyanins in der Hitze; beim gelinden Erhitzen auf dem Platinbleche schmolz dasselbe nicht, sondern entwickelte alsbald starke, dunkelviolette, sehr schön aussehende Dämpfe, ähnlich denen des Jods und Indigos; bei starkem Erhitzen blähte es sich auf, stiess den brenzlichen Geruch thierischer stickstoffhaltiger Materie aus und verwandelte sich in eine leicht voluminöse Kohle, welche beim Glühen an der Luft ziemlich rasch verglimmte und dabei nur eine sehr unbedeutende Menge phosphorsauren Kalk zurückliess. Wurde das Pulver in einer Probirröhre erhitzt, so sublimirten sich die oben erwähnten violetten Dämpfe an den Wänden der Röhre, welches Sublimat sich ohne Rückstand in heissem Alkohol zu schön blauer Flüssigkeit löste.

Aus dem oben Mitgetheilten ist demnach ersichtlich, dass das Urokyanin, wenn nicht etwa identisch mit Indigo, doch jedenfalls damit sehr viele Aehnlichkeit hat, indem es sich von diesem eigentlich nur durch geringe Löslichkeit in Alkohol und Aether, worin der gewöhnliche Indigo unlöslich ist, unterscheidet.

Auch Dr. Heller in Wien hat sich zwar, wie es scheint, gleichzeitig mit Dr. Martin mit dem Studium des in dem Harne sowohl von Gesunden als auch von Kranken nach Zusatz von Säuren auftretenden rothen und blauen Farbstoffes beschäftigt. Derselbe nennt ersteren Urrhodin und letzteren Uroglaucin, und glaubt, dass beide aus einem im Harn vorhandenen gelben Farbstoffe, dem Uroxanthin, durch Oxydation entstehen. Um Urrhodin und Uroglaucin zu erhalten, lässt Heller Morgenharn mit Salzsäure oder Schwefelsäure vermischen, so lange, bis rosenrothe Färbung eintritt, dann nach einiger Zeit die Flüssigkeit mit Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak mit der Vorsicht sättigen, dass das Alkali nicht vorherrsche, hierauf eindampfen, das Extract mit Wasser ausziehen, und dann den Rückstand zuerst mit kaltem Aether

und dann mit kochendem Alkohol behandeln; ersterer löst das Urrhodin und letzterer das Uroglaucin auf.

Aus dieser Darstellungsweise lässt sich wohl entnehmen, dass Heller's Urrhodin mit dem von Martin mittelst Aethers ausgezogenen rothen Farbstoff und das Uroglaucin mit dem Urokyanin identisch ist; nur will Heller diese Farbstoffe krystallisirt erhalten haben, eine Eigenschaft, welche Martin an ihnen nicht beobachten konnte.

Weitere Untersuchungen über die Entstehung und die Natur des blauen Farbstoffs im Harn wurden von H. v. Sicherer angestellt, dessen Versuche übrigens bewiesen, dass der Farbstoff von Martin's Urokyanin durchaus nicht verschieden war, die Hauptfrage aber, die Identität des Urokyanins mit dem Indigo, noch fraglich gelassen haben.

Ueber das häufige Vorkommen des Indigos im menschlichen Urin hat A. H. Hassal eine Notiz veröffentlicht. Der von Hassal beobachtete und von ihm für Indigo gehaltene Farbstoff zeigte allerdings auch die grösste Aehnlichkeit mit Indigo, aber die Identität damit wurde ebenfalls nicht bewiesen. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. No. 7.*)

B.

Analyse eines Haar-Concrements aus dem Magen eines Ochsen.

Man findet zuweilen in dem zweiten Magen der Wiederkäuer ballähnliche, aus Haaren gebildete Concremente bis zur Grösse zweier Fäuste, bei denen mitunter ein Stückchen Stroh, Holz, Stein, Eisen oder Schale einen Kern bildet, die aber auch zuweilen ganz aus Haaren bestehen. Ein solches von letzterer Beschaffenheit ist von Plummer analysirt worden. Der mehrere Wochen hindurch getrocknete Haarball wog noch 209 Gran, war geschmacklos und besass nur einen schwachen Geruch, ähnlich dem charakteristischen Geruch des Kuhstalles. Er schien aus lauter lose zusammengeballten Haaren gebildet zu sein. — Die Analyse ergab:

Haare	20	Gran
Epithelium	112	„
Casein, Buttersäure, Cholesterin, Gelbes, in Alkohol lösliches Oel	77	„

(*Americ. Journ. of Pharm. March 1853.*) *Hendess.*

Ueber die Verwendung der Kleien und des Kleienauszuges zur Brodbereitung.

Apotheker Siegl in Bietigheim hatte vorgeschlagen, die Kleie mit verdünnter Schwefelsäure und siedendem Wasser auszuziehen und diesen Auszug anstatt Wasser bei der Brodbereitung zu verwenden, ja er glaubte durch Versuche dargethan zu haben, dass ein wesentlicher Gewinn an Nahrungsstoff erzielt werde. — Prof. Fehling in Stuttgart wurde veranlasst, diese Vorschläge und Versuche zu prüfen, wobei sich aber herausstellte, dass weder bei der Behandlung der Kleie mit reinem, noch mit schwefelsäurehaltigem Wasser und der Verwendung dieses Auszugs zum Anmachen des Brodes eine Vermehrung des Nahrungsstoffes erzielt werde, sondern dass das Mehrgewicht nur von der grösseren Menge Wasser herrühre, wodurch jedoch die Qualität des Brodes nicht leide. — Es müsste jedenfalls der Kleienauszug concentrirter bereitet werden, wenn derselbe den Nahrungsstoff wesentlich vermehren sollte; doch nützlicher würde es immer sein, die Kleie ganz in Brodmasse zu lassen. (*Wochenblatt für Land- und Forstwissenschaft 1854. No. 6.— Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 430—33.*) *Mr.*

Verminderung des Rauches bei der Steinkohlenfeuerung.

Ein in England erschienenes Gesetz verlangt bei Androhung einer Strafe von 5 Pfd. Sterling, dass bei jeder grösseren Feuerung eine Einrichtung angebracht sei, um den Rauch vollkommen zu verzehren. Dieses Gesetz veranlasste die Redaction des Gewerbeblattes im Grossherzogthum Hessen, bei Gebrüder Sharp, Inhaber der grössten Maschinenbau-Anstalt in Manchester, anzufragen, worin diese Einrichtung bestehe? Diese haben hierauf mitgetheilt, dass bis jetzt keine einzige der empfohlenen Rauchverbrennungs-Verfahren zu irgend einem günstigen Resultate geführt habe und dass der einzige Weg, möglichst wenig Rauch bei Steinkohlenfeuerung zu erhalten, in der Sorgfalt des Heizers liege, welcher mit steter Aufmerksamkeit die eingelegten Kohlen in der Gluthhitze erhalten müsse und deshalb nie zu viel auf einmal nachlegen dürfe. (*Gewerbeblatt f. d. Grossherzogth. Hessen 1854. No. 16.— Polyt. Centrbl. 1854. No. 14. p. 884—85.*) *Mr.*

Zur Glasbereitung.

Maës in Clichy bei Paris hat durch Versuche mehrere Vortheile in der Glasbereitung gefunden: so hat er z. B. durch Zusatz von Borsäure das sonst schwerflüssige Kreideglas zum Leichtschmelzen gebracht; ferner durch Ersatz des Bleioxydes im Kronglas durch Zinkoxyd, Magnesia und Baryt sehr günstige Resultate gewonnen. Die farbigen Natrongläser werden durch Zusatz von Zinkoxyd zu fast farblosen und sein Kronglas übertrifft alle bisher bekannte zur Anfertigung optischer Gläser. Man hofft, dass man durch Zusatz von Zinkoxyd die Natrongläser, statt der theueren Kaligläser, zu den farblosen Tafelgläsern verwenden lernen werde. — Durch Zusatz von Schwefel erhielt er dem Obsidian aus Island ähnliche schwarze Gläser, eine Entdeckung, welche schon früher Splittgerber in Pogg. Annal. mitgetheilt. (*Amtl. Bericht über die Londoner Ausstellung. Bd. 3. p. 301—355. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 14. p. 889—890.*) *Mr.*

IV. Literatur und Kritik.

Die Mineralquellen Thüringens. Ein Beitrag zur Naturgeschichte dieser Gegend von Dr. Doebner, Herzogl. S. Meiningen'schen Hofmedicus und Brunnenarzt zu Liebenstein. Meiningen.

Erst jetzt ist uns dieses Schriftchen zugekommen. Die Grenzen von Thüringen findet der Verfasser nach Süden durch den südlichen und südwestlichen Abfall des Thüringer Waldes, nach Osten durch den Lauf der Saale, nach Westen durch das Thal der Werra, nach Norden und Nordost nimmt er die Grenze an durch die Städte Nordhausen, Sangerhausen, Eisleben und Halle. Sonach bildet Thüringen ein Gebirgs- und ein Flachland, jenes an den beiden Abhängen des Thüringer Waldes gelegen, der sich von Südost nach Nordwest in einer Ausdehnung von ungefähr 15 geographischen Meilen erstreckt, dieses jenseits desselben sich ausbreitend.

In Thüringen finden sich gegen dreissig Heilquellen, meist freilich nur von untergeordnetem Ruf. Im Gebirgstheile finden sich davon etwa nur vier, nämlich Ruhla, Liebenstein, Schmalkalden und Steinheyde. Unmittelbar am Fusse des Gebirges finden sich mehrere, z. B. die von Kreuzburg, Salzungen, Grundhof, auf der anderen Seite die von Rudolstadt und Langensalza. Die von Ruhla liegt 966', die von Liebenstein 1000', von Schmalkalden 940', ja die Höhe von Steinheyde wird zu 2523' angegeben und sonach nach Hinnewieder in Mähren die höchste in Deutschland, während die von Wittekind bei Halle nur 200' hoch gelegen ist.

Die geognostischen Verhältnisse in Thüringen sind sehr mannigfaltig. Die südöstliche Hälfte des Thüringer Waldes besteht fast nur aus Grundwackeschiefer und Thonschiefer, während in der nordwestlichen Hälfte die Flötzgebirge mit ihren verschiedenen Gliedern und die Braunkohlenformation. Die Quellen von Ruhla, wo Glimmerschiefer vorwaltet, haben in diesen und den Eisensteingängen ihren Ursprung und stehen in dieser Beziehung unter Thüringens Quellen ganz isolirt da. Für alle anderen sind die Formationen des Zechsteins, bunten Sandsteins, des Muschelkalks und Keupers mit ihren Salz, Gips und Dolomit führenden Schichten, so wie die an Schwefelkies und Kohle reiche Lettenkohlengruppe des Keupers von der höchsten Bedeutung. Die Braunkohlenformation, welche hier und da in den Niederungen, in grösserer Ausbreitung aber am nördlichen Fusse des Kyffhäusers vorkommt, liefert die Bedingung für die Eisenquellen von Riessstädt und Bellberg und ist vielleicht auch nicht ohne Einfluss auf die aus dem bunten Sandstein kommenden Quellen von Berka, Lauchstädt, Bibra.

Die Thüringer Quellen theilt der Verfasser, nach Vetter, ein in:

1) Halikrenen. Soolquellen, wohin er rechnet: Schmalkalden,

Salzungen, Kreuzburg, Erfurt, Rudolstadt, Sulza, Kösen, Dürrenberg, Teuditz, Kötschau, Artern, Frankenhausen, Halle, Wittekind.

2) Chalybokrenen. Eisenquellen: Ruhla, Liebenstein, Grundhof, Steinheyde, Alach, Rastenberg, Lauchstädt, Bibra, Riessstädt bei Sangerhausen, aber nicht bei Artern, wie es in dem Werkchen heisst, von welchem letzteren Orte es 5 Stunden entfernt liegt, und Bellberg.

3) Theiokrenen. Schwefelquellen: Berka, Langensalza, Tennstädt, Günthersbad.

4) Chalikrenen. Erdige Mineralquellen: Göschwitz, Grub.

5) Natrokrenen. Natronquellen: Vippach, Edelhausen.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der Analysen sämmtlicher Heilquellen in Thüringen giebt nun die Bestandtheile an nach den chemischen Prüfungen, bisweilen nach sehr alter Zeit, z. B. die von Ruhla nach Bucholz's Analyse aus dem Jahre 1795. Hätte der Verfasser die Ergebnisse der Analysen in Tabellenform zusammengestellt, so würde diese eine bessere Uebersicht geboten haben.

Druck und Papier sind nicht schön.

Dr. L. F. Bley.

Tabelle der Aequivalente der einfachen Körper. Alphabetisch nach den chemischen Zeichen geordnet und mit den Namen derselben in lateinischer, deutscher, englischer und französischer Sprache versehen von Dr. E. Reichardt. Jena, Verlag von Carl Döbereiner. 1855.

Herr Dr. Reichardt, ehemals Assistent am chemischen Laboratorium des Geheimen Hofraths und Professors Dr. Wackenroder in Jena, gegenwärtig Privatdocent an der Universität und Lehrer der Chemie am chemisch-pharmaceutischen Institute, so wie an dem Institute für Landwirthschaft in Jena, hat diese Tabelle zu dem Zwecke ausgearbeitet, um sowohl Anfängern als Laien in der Chemie die am meisten unverständlichen chemischen Formeln wenigstens ihren Theilen nach leicht verständlich zu machen, als auch den Chemikern selbst als Hülfstafel zu stöchiometrischen Berechnungen zu dienen. Die Aequivalentzahlen sind dem Handbuche der analytischen Chemie von H. Rose entnommen. Für diejenigen, welche sich der jetzt oft beliebten vereinfachten Zahlen bedienen, sind auch diese beigefügt und so eine ausgebreitete Anwendung ermöglicht worden. Die grossgedruckten Zahlen sind die Weber'schen, aus Rose's Handbuche, die einfacheren, welche öfters mit den ersteren variiren, sind bei H = 1 aus dem Jahresberichte von Liebig und Kopp (Giessen 1850), bei O = 100 und = 10 aus Marchand's chemischen Tafeln. Durch die Annahme von O = 10 werden die Zahlen, ohne Eintrag der Genauigkeit, so reducirt, dass sie denen von H = 1 sehr nahekommen, weshalb sie sich mehr als die von O = 100 empfehlen. Die jetzt weniger gebräuchlichen, früher sogenannten Atomzahlen, richtiger Volumatomzahlen, sind den betreffenden Aequivalentenzahlen mit dem Zeichen v beigegeben worden, um auf die Abstammung von den Volumverhältnissen hinzudeuten. Die Tabelle zerfällt in 8 Spalten, deren erste das

chemische Zeichen, die zweite die lateinischen, die dritte die deutschen, die vierte die englischen, die fünfte die französischen, die sechste, siebente, achte die Aequivalentzahlen enthält, als die sechste nach dem System O = 10,0; die siebente O = 100,0; die achte H = 1,0. Wir finden auf der Tabelle die 64 jetzt bekannten einfachen Stoffe aufgeführt, wobei freilich einige, als Erbium, Glycium, Niobium, Pelopium, Tantalium, Terbium (welches zweimal vorkommt, was wohl ein Versehen ist), nur dem Namen nach.

Diese Tabelle ist als ein sehr bequemes Hülfsmittel den Chemikern zu empfehlen.

Dr. L. F. Bley.

Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Zum Gebrauch für Mediciner und Pharmaceuten. Bearbeitet von Carl Neubauer, Assistenten am chemischen Laboratorium zu Wiesbaden. Bevorwortet von Prof. Dr. R. Fresenius. Mit 3 lith. Tafeln und 20 Holzschnitten. Wiesbaden 1854.

Prof. Fresenius sagt in dem Vorworte, dass Hr. Neubauer dortigen Aerzten eine Reihe von Vorlesungen über Harnanalyse gehalten habe und dass daraus die Schrift hervorgegangen, die mit grossem Fleisse auf Grundlage der neuesten Forschungen abgefasst sei.

Der Verfasser erklärt in der Vorrede, dass ihm besonders die Schriften von Lehmann, Gorup-Besanez, Schlossberger und Loewig zu Führern gedient hatten.

In der Einleitung weiset Hr. Neubauer hin auf die grosse Wichtigkeit der Chemie auch für den Arzt.

Die I. Abtheilung behandelt: 1) den physikalischen und chemischen Charakter des normalen Harns, 2) die normalen Bestandtheile, 3) die abnormen Bestandtheile, 4) die unorganischen Stoffe, 5) die zufälligen Bestandtheile, 6) die Sedimente.

Die II. Abtheilung dagegen: 1) die praktische Anleitung zur qualitativen Analyse, 2) die Erkennung der Sedimente unter dem Mikroskop, 3) die praktische Anleitung zur quantitativen Analyse, 4) die praktische Anleitung zur approximativen Schätzung der Menge.

Die erste Abtheilung handelt im Allgemeinen von den Eigenschaften nur ganz kurz, hier findet sich Städeler's Arbeit erwähnt über die flüssigen Säuren, als: Phenylsäure, Temoylsäure, Damalursäure, Damalsäure; sodann Scheerer's Beobachtung über die Zersetzung des Harns, welche nach ihm durch Veränderung des Blasenschleims in Milchsäure und Essigsäure eingeleitet werden soll. Nach der sauren Gährung tritt die alkalische ein durch Uebergehen des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak.

Unter den normalen Bestandtheilen ist auch die Hippursäure aufgeführt, welche im Harn des Menschen sowohl im normalen, wie abnormen Zustande vorkommt; Liebig hat sie in demselben Verhältnisse wie Harnsäure gefunden. Bei vegetabilischer Nahrung und krankhaftem Zustande findet sie sich vermehrt besonders bei Fieberkranken und bei zu trägem Harne u. s. w. Zur Auffindung kann nur der frische Harn dienen, weil sie sonst, mit gährenden und empfindlichen Stoffen in Berührung, leicht in Benzoesäure übergeht und als solche sich verflüchtigt. Die Unterscheidung bei-

der Säuren ist nicht schwierig, wie Seite 13 gezeigt wird und auf Tafel I., Figur 1, durch hübsche Abbildungen veranschaulicht. Das Kapitel über Harnfarbstoffe ist wenig ausführlich und lässt Manches zu wünschen übrig, freilich fehlt es noch an umfassenden Untersuchungen, weil die Gelegenheiten sich selten darbieten. Die den Aerzten so wichtige Prüfung auf Albumin ist Seite 23 sehr klar angegeben.

Gallensäure, ein schwieriges Kapitel in der Harnuntersuchung, kurz, aber deutlich abgehandelt. Schwieriger fast ist noch die Bestimmung der milchsauren Salze, das Mikroskop ist hier das beste Mittel der Auffindung, so wie die Verbindung der etwa freien Milchsäure mit dem Zinkoxyd.

Fette finden sich selten bei den Harnprüfungen.

Chlor. Sämmtliches im Harn vorkommende Chlor soll man an Natrium gebunden annehmen.

Schwefelsaure Salze. Die Menge der Schwefelsäure, welche ein erwachsener Mensch in 24 Stunden durch den Harn entleert, soll durchschnittlich 2,094 Gramm betragen.

Saures phosphorsaures Natron. Das Verkommen desselben soll in den meisten Fällen die Hauptursache der sauern Reaction des Harns sein.

Oxalsaurer Kalk soll nach Lehmann auch im frischen Harn vorkommen, dessen Vorkommen im pathologischen Harn auch Benecke nachgewiesen hat.

Cystin soll sich bisweilen auch im Harn aufgelöst finden.

Zweite Abtheilung; Gewichtsbestimmungen. I. Allgemeine Bestimmungen.

Specifisches Gewicht. Vogel hält die Anwendung der Aräometer für ausreichend. Sogenannte Urometer sind bei Mechaniker Niemann in Alfeld bei Hannover zweckmässig construirt billig zu haben. Besser ist die Bestimmung durch Wägung.

Bestimmung des Wassers und der Gesammtgemenge der aufgelösten Körper.

Bestimmung der feuerbeständigen Salze.

Bestimmung des Farbstoffs, wobei eine angehängte Farbentabelle nach Vogel die Schätzung erleichtert.

II. Bestimmungen der einzelnen Körper.

Die Titrirmethode. Die Anwendung derselben ist durch viele Abbildungen der nöthigen Apparate erläutert.

Chlorbestimmung.

Anhang. *Quecksilberbestimmung* nach Liebig, ist schon an einem anderen Orte im Archiv besprochen.

Harnstoffbestimmung, ist ebenfalls schon besprochen.

Phosphorsäure.

Bestimmung des Säuregrades, wird ausgeführt durch Vergleichung des Sättigungsvermögens mit einer Lösung von krystallisirter Oxalsäure.

Die Bestimmungen sind ferner ausgedehnt auf: Schwefelsäure, Zucker, Eisen, Harnsäure, Albumin, Kalk und Magnesia, Kali und Ammoniak, Fett, Kohlensäure.

Die dritte Abtheilung umfasst den systematischen Gang der qualitativen und quantitativen Harnanalyse. I. qualitative, II. quantitative Untersuchung, III. praktische Anleitung zur approximativen Schätzung.

In einem Nachtrage wird noch eine Methode von Vogel besprochen zur Bestimmung des Kalks und der Magnesia, und durch ein Beispiel erläutert.

Endlich erfolgt eine Erklärung der Abbildungen aus Dr. O. Funke's physiologischem Atlas. Die Abbildungen selbst sind sauber und scharf, und umfassen:

Tafel I. Hippursäure, aus Harn dargestellt und umkrystallisirt. 2) Harnsäure in verschiedenen Formen. 3) Harnsediment, aus Harnsäure, harnsaurem Natron und oxalsaurem Kalk gebildet. 4) Harnsediment mit Epithelialcylinder und zahlreichen Epithelialzellen. 5) Harnsediment mit hyaliden schlauchförmigen Körpern. 6) Harnstoff aus Faserstoffcylindern, Blut- und Eiterkörperchen und Epithelialzellen bestehend.

Tafel II. 1) Harnsediment von harnsaurem Natron. 2) Harnsediment aus harnsaurem Natron, Phosphaten und Schleimgerinnsel. 3) Harnsediment, aus Tripelphosphaten und zahlreichen Schleimkörperchen bestehend. 4) Harnsediment aus harnsaurem Natron, Harnsäure und Gährungspilzen. 5) Harnsäuresediment aus Tripelphosphatkrystallen und harnsaurem Ammoniak aus einem Harn, der in alkalische Gährung übergegangen. 6) Harnsediment von Tripelphosphatkrystallen und harnsaurem Ammoniak aus einem an der Luft völlig zersetzten Harn.

Tafel III. Harnsediment aus Harnsäurekrystallen. 2) Blutkörperchen mit Wasser behandelt. 3) Eiterkörperchen. 4) Farbentabellen nach Vogel.

Diese Anleitung wird ihren Zweck gut erfüllen und verdient bei der grossen Umsicht und Sorgfalt, welche der Verfasser darauf verwendet hat, die weiteste Verbreitung bei allen denen, welchen diese Analysen interessiren oder die sie auszuführen haben.

Papier, Druck, Abbildungen sind lobenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Dr. B. M. Lersch, Einleitung in die Mineralquellenlehre. I. Grundzüge der Mineralquellenlehre. II. Die Mineralquellen Deutschlands und der Schweiz. 2te Lief. Erlangen, Ferdinand Enke. 1853.

Ueber die 1. Lieferung dieser Schrift ist bereits im 74. Bande des Archivs S. 203 berichtet. Die Fortsetzung ist erst spät in unsere Hände gekommen.

In dieser Lieferung fährt der Verfasser fort, die Mineralwasser auf ihren Gehalt an einzelnen wichtigen Stoffen durchzugehen. Zunächst finden wir jodhaltige Mineralwasser verzeichnet. Das Vorkommen des Jods hält der Verfasser für häufiger, als es bisher nachgewiesen wurde. Derselbe hat in den verschiedenen Quellen den Gehalt an reinem Jod berechnet.

Brom. Auch von den bromhaltigen Quellen hat Lersch eine Zusammenstellung mit Angabe der vorkommenden Mengen gemacht.

Fluor findet sich ausser in Carlsbads Quellen wohl äusserst selten in den Mineralwassern.

Borsäure ist in neuester Zeit in den Wiesbadener und Schlangenbader Quellen, jedoch in sehr geringen Mengen aufgefunden.

Salpetersäure und *Ammoniak* finden sich in Mineralwassern seltener als im Brunnenwasser volkreicher Städte.

Kaustische Alkalien. Freie Säuren. Das Vorkommen der ersteren, selbst der reinen Magnesia, die sich in Bertrich finden soll, bedarf wohl noch der Bestätigung.

Arsenige Säure findet sich fast in allen Eisenoxydabsätzen der Mineralquellen in grösseren oder nur sehr kleinen Mengen.

Antimon, ein seltener Bestandtheil, ward von mir in dem Absatze der Alexisbader Quelle nachgewiesen.

Kobalt glaube ich kürzlich in einer geringen Spur in dem Absatze der Brodelquelle zu Pyrmont aufgefunden zu haben.

Ueber Schwefelverbindungen. Nachträgliches.

Diffussibilität der Salze und Gase.

Freiwillige feste Ausscheidungen aus den Mineralwassern. Grenzen der Analyse in Bezug auf die unorganischen Bestandtheile.

Organische Bestandtheile der Mineralquellen. Ein Kapitel, das noch vieles Unerforschte enthält.

Mischung des Meerwassers.

Technik. Aufsuchen und Leiten der Mineralwasser. Bohren der Brunnen. Erwärmen der Mineralwasser. Badevorrichtungen. Douchen. Füllung der Mineralwasser. Gradiren der Soolen. Mutterlaugen und Salze. Mineralschlamm. Mineralmoor. Meerwasser. Molken. — Künstliche Mineralwasser. In diesem Abschnitte werden neben den Vortheilen doch auch die Nachtheile der künstlichen gegen die natürlichen Wasser beleuchtet.

Bei der Betrachtung über die Bereitung künstlicher Mineralwasser sind hauptsächlich die des Sauerwassers, die, welche Salze enthalten, der Bitterwasser, des Vichyer und Selterswassers erwähnt.

Therapie. Aufgabe derselben. In diesem Abschnitte ist die Rede vom Einflusse der barometrischen und thermometrischen Ortsverhältnisse der Jahres- und Tageszeiten.

Von der Wirkung des Sauerstoffs und des Stickstoffs, der Kohlensäure.

Die 3. Lieferung setzt die Abhandlung fort über die Wirkung des Kohlenwasserstoffs, des Schwefelwasserstoffs, der schwefeligen Säure, des Chlors.

Normale Körperwärme. Wärmeextreme. Einfluss der Wärme und der Kälte, des kalten Wassers. Laue und warme Bäder. Wasserdruck im Bade. Einfluss des Wassers. Menge des Wassers im Körper. Function des Wassers. Warme Bäder. Wellenbad, Tropfbad, Regenbad.

Die 4. Lieferung beginnt mit der Besprechung kalter Umschläge. Es wird dann das heisse Luftbad in Betracht gezogen.

Leistungen der Psychrolousie. Absonderungen der Haut. Chemie des Schweisses. Allgemeine Dampfbäder. Sooldunstbad. Geschichtliches über das Kalt- und Warmbaden. Aufsaugung löslicher Salze. Aufnahme und Ausscheidung der einzelnen Mineralstoffe.

Pharmakodynamik der Kieselerde. Die Wirksamkeit der Kieselerde dürfte wohl noch zu wenig erprobt sein, denn die homöopathischen Gaben sind gewiss eben so unsicher in ihrem Erfolge als unangreifbar in Quantität und Qualität. Hier muss der Glaube helfen. Aber manche Homöopathen haben längst die Decilliontheilchenkur verlassen und sind zu allöopathischen Gaben übergegangen.

Pharmakodynamik des kohlensauren Kalks. Hier wird in Abrede gestellt, dass der Kalkgehalt des Trinkwassers Ursache der Kropfbildungen in manchen Gegenden sei.

Pharmakodynamik der kohlensauren Magnesia.

Pharmakodynamik des Eisens. Ein sehr reichhaltiges Kapitel, welches viel Interessantes enthält.

Pharmakodynamik des Mangans. Die Gegenwart des Mangans

ist überall da, wo sich Eisen in nicht ganz unbeträchtlichen Mengen findet, zu vermuthen und nur aus dem Grunde oft übersehen, weil es in sehr geringen Quantitäten vorkommt.

Hoppe will vom äusserlichen Gebrauche des Mangansulphats resorptionsbefördernde Wirkung wie vom Jod gesehen haben.

Pharmakodynamik des Strontians. Der Verfasser sagt hier: Das Symptomenverzeichniss, welches zwei Homöopathen, Noak und Trinks, als Resultat einer homöopathischen Prüfung aufführen, ohne die Gaben anzugeben, mit welchen sie angestellt wurde, bewegt sich grösstentheils in den bekannten Empfindungen, die in allen Formen und aller Orten als Schlagen, Reissen, Brennen, Lähmungsgefühl u. s. w., wie es scheint, Jeden necken, der es wagt, mit irgend einer potenzirten Arznei getränkten Milchzucker zu verdauen. Wie mager würden solche Verzeichnisse ausfallen, wenn das Blendwerk aller jener subjectiven Symptömchen, von denen Jeder an seinem eigenen Leibe ohne alles Einnehmen von Arznei eine lange Liste stündlich sammeln kann, wegfielen.

Pharmakodynamik des Baryts. Die Ansichten über die Wirksamkeit scheinen sehr abweichend.

Pharmakodynamik des schwefelsauren Natrons und der schwefelsauren Magnesia. Es sind Fälle angeführt, wo nach grossen Dosen von letzterem Salze schlimme Zufälle eintraten, wie es scheint bei sehr unvorsichtiger Anwendung.

Pharmakodynamik des schwefelsauren Kalks. Die Wirkung scheint noch wenig zuverlässig beobachtet zu sein.

Pharmakodynamik des Chlorcalciums. Scheint ein noch wenig erprobtes Mittel, gewiss nicht unwirksam, aber eben so sicher leicht die Magennerven angreifend, Appetit störend.

Pharmakodynamik des Kochsalzes. Mit der Betrachtung dieses wichtigen Stoffes schliesst die 4. Lieferung.

Möge der Schluss des ersten Bandes bald folgen und das Erscheinen des II. Theils nicht allzulange auf sich warten lassen, weil alsdann erst das Werk zu übersehen und rücksichtlich seiner Nützlichkeit gewürdigt werden kann.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Vereins - Angelegenheiten.

Vortrag in der General-Versammlung zu Lübeck am 5. September 1854, vom Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Hochgeehrte Herren, liebe Collegen und Freunde!

Bereits vor 2 Jahren war es auf Wunsch unserer Freunde und Mitglieder in Schlesien bestimmt, eine der nächsten General-Versammlungen in Breslau zu halten. Diesen Beschluss für das Jahr 1854 auszuführen, ward in der zwar kleinen, aber gemüthlichen Versammlung im Bade Oeynhausen im September 1853 festgestellt, auch die nöthigen Einleitungen getroffen. Von Seiten des Vicedirectors und einer Commission, welchen sich, uns sehr erfreulich, mehrere unserer ausgezeichneten Ehrenmitglieder angeschlossen hatten, ward Berathung gepflogen; schon war ein Programm entworfen, als der Vicedirector meldete, dass durch das plötzliche Verschwinden unseres Kreisdirectors, eines als College und Gelehrter sehr achtbaren Mannes, von dem ich noch kurz vorher mehrere interessante wissenschaftliche Notizen empfangen hatte, und der sich gegen das Oberdirectorium stets als ein gefälliger und fleissiger Vereinsbeamter gezeigt hat, die General-Versammlung für dieses Jahr dort abzuhalten nicht möglich sei. Eine frühere Abrede mit meinem lieben Freunde Dr. Geffcken in Lübeck eine der nächsten Versammlungen zu veranstalten, reifte so schnell zum Entschlusse, schon dieses Jahr statt nach Breslau nach Lübeck zu gehen. Freund Dr. Geffcken war sehr zuvorkommend bereit in Gemeinschaft mehrerer anderer befreundeter schätzbarer Collegen die nöthigen Vorbereitungen zu treffen und so haben wir uns heute hier zusammengefunden in der alten ehrwürdigen Hansestadt Lübeck, die auf eine grosse Vergangenheit zurückblicken kann und der wir gern eine solche Zukunft wünschen wollen. Sein Handel zwischen Deutschland und den Ostseeländern ist noch heute von grosser Bedeutung, wie sein Welthandel seine Schiffe in alle Meere führt.

Uns hat aber die heutige General-Versammlung hier in Lübecks gastliche Mauern berufen, wo wir freundlich empfangen uns freuen, dass auch die Sorge um die Gegenwart verwickelter politischer Verhältnisse uns keinen Abbruch thut an den Erweisen treuen Biedersinns, der Lübeck stets ausgezeichnet hat gegen die, welche jemals

als wissenschaftliche oder künstlerische Vereine hier zusammengekommen sind. Darum lassen Sie uns die wenigen Tage, die hier uns geschenkt sein werden, recht eifrig und treu benutzen für die Zwecke unserer Versammlung zur Erweiterung wissenschaftlicher wie praktischer Fortschritte für unsern Beruf, so wie durch lebendigen persönlichen collegialischen Verkehr, auf dass die Versammlung ein rechtes Bild darstelle der Eintracht und Einmüthigkeit zu schönen und nützlichen Zwecken. Unsere heutige 34ste General-Versammlung, so wie das kommende neue Vereinsjahr soll gewidmet sein dem ehrenden Gedächtniss des hochverdienten verewigten Dr. Johann Andreas Buchner, Königl. Baierischen Hofraths, Professors der Chemie und Pharmacie an der Universität München, Mitglieds der Akademie der Wissenschaften daselbst, so wie vieler gelehrter Gesellschaften des In- und Auslandes, eines der frühesten Ehrenmitglieder unseres Vereins, eines Mannes, der sich besonders verdient gemacht hat um die Pharmacie durch die Ausarbeitung seines umfassenden Werkes: „Inbegriff der Pharmacie“ in 7 Bänden und durch die Herausgabe seines Repertoriums in mehr als 100 Bänden während 37 Jahren, welches nach dem Eingehen des Trommsdorff'schen Journals in Norddeutschland namentlich auch unter den Aerzten starke Verbreitung gefunden hat. Ueber die Leistungen Buchner's als akademischer Lehrer steht mir kein Urtheil zu, da ich niemals Gelegenheit hatte ihn in dessen Wirkungskreise fungiren zu sehen. Die grosse Zahl seiner Schüler spricht aber auch hier für die Gediegenheit und die Pflichttreue seiner Leistungen. Was den Mann aber auszeichnete und liebenswürdig machte, war seine grosse Bescheidenheit, die mir in kurzem Umgange, als ich ihn auf dem Lebenswege zuerst persönlich zu begrüssen die Freude hatte, bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Jena im Jahre 1836, wie in dem langen schriftlichen Verkehre, in dem ich mit ihm gestanden, stets hervorgeleuchtet hat. Bescheidenheit aber ist eine Tugend, die der Mensch der nach dem Höchsten in Sittlichkeit wie Wissenschaft strebt, nicht entbehren kann: denn nur auf der Basis der Demuth vermag der Mensch zu erkennen seine Unvollkommenheit gegenüber der göttlichen Vollkommenheit oder auch nur in Betracht mit allen den grossen und herrlichen Männern, die der Wissenschaft zu Zierden gereicht haben, an deren Muster sich der wahre Menschenfreund erquickt, während er an den Zerrbildern der Aufgeblasenheit und Selbstüberschätzung, wenn er auch ihre wissenschaftliche Kenntnisse hochachtet, mit Bedauern vorübergeht, deren Bild sich nur dem Gedächtnisse als personificirter Hochmuth darstellt, kurz als sittliches Zerrbild.

Unser verdienter Buchner hat vom Anbeginn des Entstehens unseres norddeutschen Vereins demselben sein Interesse und seine Beachtung zugewendet und seit der Zeit, als ich die Ehre habe an der Spitze dieses unseres Vereins zu stehen, bis zu Buchner's Tode, hat er jährlich von mir Notizen über den Verein erbeten, erhalten und sie allemal in seinem Repertorium mitgetheilt unter Anerkennung des schönen Gedeihens dieses Vereins. Nur eine kurze biographische Skizze kann ich Ihnen über Buchner's Leben hier vorlegen, da mir eben nur das Allgemeine bekannt ist, bis dahin aber noch keine seine Verdienste würdigende Biographie erschienen ist, was um so mehr zu verwundern, als an dem Schauplatze seiner wissenschaftlichen wie praktischen Thätigkeit so viele junge rüstige Kräfte sich eingefunden haben, die zum grossen Theil

auch Buchner's Schüler sich nennen können. Doch hofften wir, dass bei der Feier der süddeutschen Generalversammlung einer der Söhne Buchner's oder sein Schüler Dr. Wittstein uns mit einem Abrisse des Lebens des Gefeierten beschenken werde. Leider hat diese Versammlung, welche am 25. und 26. August in München hatte gehalten werden sollen, der Cholera wegen müssen vertagt werden.

Kurz sei nur hier bemerkt, dass Johann Andreas Buchner Sohn eines Gärtners in München war, geboren am 6. April 1783. Er besuchte das damalige Gymnasium und Lyceum in München. Erst im Jahre 1803, also fast 20 Jahre alt, trat er beim Apotheker Ostermeier in die Lehre. Schon im Jahre 1805 war die Lehre beendigt, worauf er in das chemisch-pharmaceutische Institut des Hofraths und Professors D. J. B. Trommsdorff in Erfurt eintrat. Hier blieb Buchner mehrere Jahre und promovirte auch im Jahre 1807 als Doctor der Philosophie an der Universität Erfurt. Im Jahre 1809 ward er vom Könige von Baiern Maximilian Joseph zum Oberapotheker ernannt an einer Hospitalanstalt, was ihn zum Studium der Medicin hinzog, das er mit Eifer betrieb. Im Jahre 1814 war er thätig mitwirkend für die Bildung des baierischen Apotheker-Vereins, indem er in dem Vorstande das Secretariat verwaltete, bis zu seinem Abgange in München im Jahre 1818, wo er als ausserordentlicher Professor der Pharmacie, Arzneiformellehre und Toxikologie an die Universität Landshut berufen ward. In dem nämlichen Jahre ernannte ihn die Akademie der Wissenschaften zum Adjuncten, 1827 ward er ausserordentliches und erst 1844 wirkliches Mitglied der mathematisch-physikalischen Classe. Von Bonn aus ward er zum Dr. med. et Pharm. honoris causa ernannt. 1822 ward er ordentlicher Professor der Pharmacie. Im Jahre 1826 folgte er der Verlegung der Universität aus Landshut nach München. Im Jahre 1842/43 war er Rector der Universität und 1848 zierte ihn sein König mit dem Verdienstorden zum heiligen Michael.

Sehr wahr sprach Professor Pettenkofer an Buchner's Grabe: „Wohl war es ein weiter Weg vom Gärtnerjungen bis zum Rector magnificus der Universität München.“ Wir fügen hinzu, diesen zu durchlaufen gehörte ebensowohl Talent, als Fleiss, aber auch ein gesegnetes Geschick dazu und Alles hat sich in unserem trefflichen Lehrer und Freunde vereinigt ihn zu dem zu machen was er geworden ist.

Er starb, wie er lebte, ein gediegener Ehrenmann, voll der Zuversicht zu dem Schöpfer und Vollender alles Lebens.

Lassen Sie diesen kurzen Lebensabriss des vollendeten Buchner uns zur dankbaren Erinnerung gereichen an den einfachen schlichten Mann, der mit Beharrlichkeit Vieles und Bedeutendes zu leisten wusste. Von den vielen chemischen Arbeiten, von welchen sein Repertorium die Beweise durch alle Bände enthält, will ich nur die Entdeckung zweier neuer chemischer Stoffe von ihm nennen, die des Salicins, die gewöhnlich Leroux zugeschrieben wird, während Buchner dasselbe schon früher darstellte und beschrieben hat, freilich noch nicht von der letzten Spur Farbestoff gereinigt, so wie die des Berberins.

Eine ausführliche Biographie kann uns das Neue Repertorium der Pharmacie nicht länger vorenthalten. Nachdem über 100 Bände des Repertoriums von Johann Andreas Buchner herausgegeben waren, so ist es Pflicht der Nachfolger, den Lesern ein Lebensbild

des verewigten Begründers desselben aufzurollen, da ihnen allein alles und jedes Material und alle nöthige Kenntniss zur Hand sind.

Wir wenden uns zu dem Berichte über die Gestaltung des Vereins im Jahre 1853/54.

Unsere letzte General-Versammlung, gefeiert zu Bad Oeynhausen, war gewidmet unserm Senior des Directoriums Dr. du Mênil und war, wenn auch nur eine der am wenigsten zahlreich besuchten seit 10 Jahren doch eine durchaus ansprechende. Die Wiedererlangung der Portofreit für unsere Lesezirkel ist auch in diesem Jahre, wie ich es ja vorausgesehen und ausgesprochen habe, nicht eingetreten und es bedarf nur, dass die Herren Mitglieder in Betracht der Nothwendigkeit des Fortschreitens mit der Wissenschaft die kleinen Opfer nicht scheuen, welche dadurch die Lesezirkel mehr fordern. Was wir auf diese Weise anwenden, ist gewiss das bestangelegte Capital: denn es kommt unserer wissenschaftlichen Bildung zu gute, das können freilich die nicht sagen, die bloss die Titel der Journale ansehen und sie dann bei Seite legen, entweder weil sie meinen, sie bedürfen keiner weiteren Ausbildung, welche Ansicht wir nur bedauern können, oder aber, weil sie fühlen, dass sie nicht mehr dahin gelangen können, sich im Niveau des jetzigen Standpunctes der wissenschaftlichen Pharmacie zu halten. Diesen wollen wir zurufen: „Muth und Fleiss überwinden diese Schwierigkeit!" Dass aber ein solches Verhalten einen sehr grossen Einfluss hat auf die Beurtheilung des wissenschaftlichen Standes der heutigen Apotheker überhaupt, ist nicht zu verkennen.

Wenn es nun auch ein sehr unbegründetes Urtheil ist um Einiger, vielleicht sogar um Vieler willen, die zurückgeblieben sind, einen ganzen Stand als unthätig und nicht vorwärts strebend zu verschreien, so dürfen wir uns doch nicht wundern, solche Urtheile aussprechen zu hören in einer Zeit, wo man so häufig mit unreifem Urtheile bei der Hand ist, weil Leichtfertigkeit der Gesinnungen, nicht aber weise Prüfung das Urtheil dictirt. Wird man genau prüfen von Seiten derer, welche competente Richter sein können, d. h. welche selbst Thätigkeit und Anstrengung nicht scheuen, tagtäglich den Fortschritten zu folgen, so wird sich auch zeigen, dass es heut zu Tage noch eine grosse Zahl wackerer gediegener Apotheker giebt, die ihrem Fache und Stande in jeder Hinsicht Ehre machen. Wie leichtfertig aber Urtheile über ganze Stände bisweilen ausgesprochen werden, davon giebt Zeugniss der Ausspruch des Chefs eines ehrenwerthen Handelshauses, der in einer Versammlung junger Fachgenossen (Apotheker) auf die älteren Apotheker, als auf Leute hinwies, welche allzusehr der Bequemlichkeit huldigten, während er in der That damit nur den jungen Herren hatte ein Compliment machen wollen.

Man muss sich wundern, wie ein sonst so kluger Kaufmann hier seinen eigenen Vortheil ausser Acht gelassen hat. Ich habe das nur im Vorbeigehen angeführt, um zu zeigen, wie wenig Gewicht auf solches Urtheil zu legen ist, habe aber auf der anderen Seite einen solchen öffentlich gethanen Ausspruch nicht können ganz unbeachtet lassen, weil es ja nicht fehlen wird, dass solches Urtheil, weil es von einem Manne kommt, der vielen Verkehr mit Apothekern hat, auch hier und da beifällige Aufnahme findet.

Im Ganzen kann man freilich sagen, es ist zu wünschen, dass zur Ehre der Pharmacie eine regere Lebhaftigkeit eintreten möchte in wissenschaftlicher Beschäftigung.

Wie selbst Apotheker in dieser Hinsicht urtheilen, hat sich

gezeigt in einer Schrift: „Die Preussische Arzneitaxe, deren Wesen, Entwicklung und Folgen vom Gesichtspuncte des allgemeinen Interesses und nach amtlichen Quellen beurtheilt von O. A. Ziureck, Apotheker. Berlin 1853."

Diese Schrift ist dem Director im preussischen Medicinal-Ministerium, Geh. Ober-Reg.-Rath Lehnert, gewidmet.

In der Vorrede gesteht dieser Herr Ziureck, dass die wesentliche Vereinfachung der Arzneien den innersten Lebenskern der pharmaceutischen Interessen berühre. In einem mehr als schwülstigen und holprigen Style, als man in einer Schrift erwartet, die dem Director einer hohen Behörde an der Spitze der Medicin und Pharmacie gewidmet ist, bemüht sich der Verfasser zu zeigen, dass die Apotheker seit 50 Jahren mehr und mehr rückwärts geschritten in Botanik, Chemie, dass die Apotheken zu Dispensiranstalten und die pharmaceutischen Laboratorien zu Salben- und Saftküchen herabsinken, dass der Geltungswerth der Pharmacie an Intensität verliere. Ohne dass nun der Verfasser die Wahrheit seines kecken Ausspruchs etwa irgendwie nachzuweisen sich bemüht hat, bezeigt er sich hier nur als Widerpart seiner eigenen Sache. Der Grund dieser wenig ehrenhaften Handlungsweise, deren tiefer liegende Fäden wir nicht kennen, ja sie nicht aus ihrem schlammigen Grunde herausarbeiten wollen, eingedenk des Sprichworts: „Wer Pech angreift besudelt sich", kann nur vermuthet werden. Ich meine, dass von allen solchen, welche sich nicht scheuen, mit offenen Augen zu sehen, was in den letzten 50 Jahren von den Apothekern in wissenschaftlicher Hinsicht ist geleistet worden, werde sofort die offenbare Unwahrheit der Aufstellung des Verfassers nicht können verleugnet werden.

Noch heute giebt es unter den Botanikern Männer von ausgezeichneten Namen, die aus der pharmaceutischen Schule hervorgehen, ich will nur wenig Namen nennen, Herm. Schacht, Rabenhorst, Hornung, Preuss, Löhr, Sonder. In der Chemie ist die Zahl noch ungleich grösser: denn selbst die Koryphäen dieser Wissenschaft haben der Schule der Pharmacie angehört und noch täglich gehen Männer aus dieser hervor über zur technischen oder wissenschaftlichen Chemie. Auch die Physik hat Lehrer aufzuweisen, die dem Apothekerstande angehörten, aber freilich ist nicht jeder Chemiker ein Apotheker, wie nicht alle Apotheker gleich tüchtige Chemiker sind. Im Allgemeinen aber ist der wissenschaftliche Grund der Apotheker wohl noch immer ein solider zu nennen, wo es nicht ist, da sind Gesetze des Landes oder ihre Handhabung und Ueberwachung Schuld. Wenn aber jetzt durch die Staaten eine grosse Anzahl junger Chemiker angestellt sind, als Lehrer, Professoren, Landwirthschaftsverein-Directoren und Secretäre, die jetzt die Arbeiten übernehmen, welche man ehedem von den Apothekern verlangte, so wird wohl dadurch der Zweck nur gefördert sein. Die Apotheker behalten denn aber Zeit auf ihren eigenen engeren Beruf, auf die Ausbildung in demselben ihre Musse zu wenden, so wie zu manchen nützlichen Arbeiten zum Besten der Wissenschaft, deren Ausbau auch durch kleine Baustücke gefördert wird. Wir wollen aber doch einmal fragen: Wer sind diejenigen Leute, die sich nicht scheuen ihren eigenen Stand zu verdächtigen und herabzuwürdigen? Was hat der Herr O. A. Ziureck wirklich Würdiges oder Hervorstechendes geleistet, dass er sich aufwirft zum Richter? Wir kennen nur einige kleine Bestrebungen zum Besten der Pharmaceuten im Jahre 1848, die nicht ohne Umsicht und Klarheit geschrieben waren und von uns günstig beurtheilt sind. Seit-

dem scheint der Herr zu einer höheren Sphäre vorgeschritten, die sich in ein mystisches Dunkel zu hüllen gefällt. Wir wollen ihn nicht darum beneiden, müssen aber seine Competenz der Urtheilsfällung in Sachen der Pharmacie in Zweifel stellen.

Wir zweifelen nun nicht, dass eine Königliche Behörde auf eine Behauptung, welche so wenig begründet ist, nicht gerade grosses Gewicht legen wird, ohne dass der Inhalt der Schrift von anderer Seite geprüft sei. Nun geht aber die Absicht Ziurecks dahin, nicht allein den wissenschaftlichen Standpunct der Apotheker in Zweifel zu ziehen, sondern besonders zu erweisen, dass die gegenwärtige preussische Arzneitaxe auf unrichtigen Principien errichtet sei.

Die historische Entwickelung beginnt der Verfasser mit Darlegung wie durch deutsche Barbaren und die Hufe hunnischer Rosse das Reis geistiger wissenschaftlicher Cultur tief unter Trümmer des römischen Staats begraben sei. Wir vermuthen dabei die hunnischen Rosse als unschuldig, sie passten aber in den hochtrabenden Wortkram des Verfassers, der da meinte zu Rosse nehme sich das stattlicher aus. Er kommt dann dahin zu erweisen, wie das Christenthum in der Hand und mit der Macht Carls des Grossen die rauhe Seite der Barbaren gemildert, wie nach und nach die Bildung der Araber durchgedrungen, namentlich in Beziehung auf Medicin, es wird dann erzählt, was allgemein bekannt ist, wie Kaiser Friedrich II. das erste Medicinalgesetz nebst Arzneitaxe gegeben. In Deutschland sei die Pharmacie herausgerissen aus ihrem organischen Zusammenhange, isolirt, eingeengt, in eine gewerbliche Richtung gedrängt und Alles in Privilegien gebannt. Aus den freien Jüngern italischer Hochschulen seien in Deutschland Mitglieder der Baderzünfte geworden und Unwissenheit, Materialismus, Mysticismus und Charlatanerie hätten sich getheilt in das Bereich der medicinischen Praxis *). Aber der Medicin hätten doch wenigstens Traditionen und Erfahrung zur Seite gestanden, wo die Pharmacie von der Medicin getrennt war, habe sie dieser entbehrt **).

---

*) Man erwäge, die Hand auf das Herz gelegt, doch, ob es heute anders ist, wenn auch die Baderzunft verschwunden mit ihren vielleicht guten mechanischen Diensten, so suchen doch Allopathen, nicht dispensirende und selbst dispensirende, Homöopathen und Specifiker aller Sorten, meistens selbstdispensirend und ohne Controle, Medico-Chirurgen, Wundärzte, ehemalige Postsecretaire, neapolitanische Heilkünstler, deren Ruf auf den Flügeln der Windsposaune vorschreitet und Marktschreier der Revalenta und anderer sogenannten Heilmittel jeglicher Sorte, geprüfte und ungeprüfte, privilegirte, geduldete und schädliche in bunter Menge um die Wette, die goldenen Sporen am menschlichen Leben und Gesundheit zu verdienen. Bei einem grossen Theile dieser Jünger muss die rein zu pecuniärem Nutzen geduldig ausgebeutete und in ihren Kram verarbeitete Wissenschaft den Opferteller bilden, den Heuchlern (denn redliche Männer, wahre Jünger der Wissenschaft, bleiben da fern) die Taschen zu füllen. So stehts im Anfange der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit der praktischen Medicin, die durch leider auch geschonte Auswüchse aller Art um einen Theil des Ruhmes gebracht ist, der mit Recht noch heute der wahrhaftigen Heilkunde gebührt.

**) Wie Alles seinen Anfang haben muss, so auch die Pharmacie;

Der Verfasser spricht von Zünften für die Pharmacie? Die Apotheker waren anfangs sehr vereinzelt und konnten wohl keine Zünfte darstellen, wo hat es Zünfte der Pharmacie gegeben? Als ein Innungsrecht besassen die Zünfte das Recht der Bestimmung der Preise ihrer Waare. Wir wissen aber, dass sehr viele frühere Taxen von den Magistraten ausgingen, was denn nachträglich zugegeben wird. Man muss bei Beurtheilung damaliger Zustände in der Pharmacie auch die Zustände im Allgemeinen mit ins Auge fassen und so lässt sich gewiss auf die Apotheker ein Vorwurf nicht bringen, oder man muss erweisen können: sie seien alles vermögende Männer gewesen. Wäre Herr Ziureck damals Apotheker gewesen, er würde schwerlich dem hochedlen Magistrate die verschiedenen Confituren, die dem Apotheker viel Geld kosteten haben vorenthalten können, denn: ländlich, sittlich, und das Gesetz, war ja dafür.

Seite 3, Zeile 10 von unten heisst es in grosser Unklarheit: „Die Taxen waren in Rücksicht auf die allgemeinen Interessen im besten Falle Prohibitiv-Maassregeln gegen offenbar betrügerische Gefährdung durch die innungsberechtigten Mitglieder, Wuchergesetze, die die Ueberschreitung der Preise zu Ungunsten des Publicums verhindern sollten"; welch purer Unsinn! Jetzt zeigt der Verfasser seine Geschichtsforschung und deren Ergebnisse, indem er sagt, Preussen giebt, nach Nordamerika, das einzige Bild einer grossen Staatenbildung der Neuzeit, und nach einiger Lobeserhebung, auf welche Preussen wohl kein Gewicht legen darf, verspricht er Preussen eine grosse Zukunft. Hier spricht er aus, dass das Medicinalwesen Preussens das vollkommenste der Welt geworden und doch fehlt z. B. noch immer eine neue Apotheker-Ordnung, eine Anordnung wegen Studirens der Pharmaceuten, und fehlen in den meisten Universitäten, selbst noch in Berlin, grosse öffentliche Laboratorien.

Jetzt kommt er zur Taxe, welche durch ein Königlich Preussisches Edict im Jahre 1725 verheissen, 1738 erschien. Er bespricht dann die gründliche Vorarbeitung zur Taxe von 1815 durch Schrader und Staberoh, welche gleichwohl von den Medicinal-Collegien als zu hoch gehalten wurde. Hier wird ein actenmässiger Ausspruch des Ministers Freiherrn Stein zum Altenstein seitens des Apothekerwesens mitgetheilt, der das Apothekerwesen im preussischen Staate für das vollkommenste erklärt, was dermalen, 1828, in Europa vorhanden hei. Dieses aber sei Folge der ganzen Behandlung des Apothekerwesens, Aufmunterung durch Schutz bei rechtlichem Erwerb, strenge Prüfung der Qualification, vielfache Controle, mehrfache Beschränkung durch die Taxe und das Verbot des Selbstdispensirens hätte hier zusammengewirkt *).

---

dass diese nicht gleich voller Ruhm und Ehre sein konnte, war ganz natürlich, diese der Pharmacie zuzuwenden war auch ganz und gar nicht Absicht der Medicin. Dass aber die Pharmacie beides dennoch sich errang im Laufe der Zeit, dass sie einst eine grosse Zeit für sich hatte, wer will das leugnen? warum verschweigt dieses Herr Ziureck?

*) Ganz richtig hat der edle Denker, der ein grosser Gönner der Pharmacie war, anerkannt, dass der Schutz gegen das Selbstdispensiren ein Hauptschutz der Pharmacie sei. Wie vielfach ist seitdem daran gerüttelt und durch die gegebene Erlaubniss des Selbstdispensirens ein Hauptfundament der Pharmacie

Sehr anzuerkennen ist, was der Verfasser Seite 16 sagt über die in jener Zeit in Preussen so gänzlichen Beseitigung der Urtheile sachkundiger Apotheker über pharmaceutische Angelegenheiten. Darin muss auch heute noch der Hauptmangel der Förderung der Pharmacie erklärt werden, wie wir zu wiederholten Malen ausgesprochen haben. Ein schwerer Vorwurf wird §. 20. gegen die damalige Tax-Commission erhoben, dass sie es mit einer Preisverringerung nicht ernstlich gemeint habe. Die Art, wie die Taxe von 1832 zur Wirksamkeit gelangt sei, ist nicht eben ehrenvoll betitelt, weder für ihre Entwerfer, noch ihre Billiger.

Wie viel noch übrig bleibt um den billigen Wunsch der Apotheker zu befriedigen, davon giebt Zeugniss der Auszug aus den Protocollen der Apotheker-Conferenz, welche in Berlin vom 20. Januar bis 1. Februar 1845 auf Veranlassung und unter Vorsitz des Ministers Dr. Eichhorn gehalten wurde. Aus dieser, so wie der interessanten ministeriellen Denkschrift geht genügend hervor, wie die Staatsregierung sehr bereit war, dem Apothekerwesen aufzuhelfen. Indess ist diese Angelegenheit bis dahin vertagt worden und hat Rückschritte zum Schaden der Pharmacie gemacht.

Herr Ziureck kommt alsdann zu einer Kritik der gegenwärtigen Taxe, die er in vielen dunkel gehaltenen Redensarten übt. Er sagt: ein praktisches System sei nothwendiges Erforderniss zur Anfertigung einer Arzneitaxe. Darin stimmen wir Herrn Ziureck vollkommen bei. Das ist die Quintessenz, alles freilich leicht gesagt, aber ein solches praktisches System aufzustellen die grosse Schwierigkeit. Die Kritik ist im Ganzen eine ärmliche, ohne Consequenz und ohne Schärfe, ohne Endresultat, eine confuse Wortklauberei.

In den allgemeinen Folgerungen kommt nun der Verfasser, gewiss sehr inconsequent, Seite 91 und 92 zu dem Ausspruche: „dass das Wesen der Pharmacie, wie es sich im Laufe seines historischen Entwickelungs-Processes im nördlichen Deutschland herausgebildet habe, die Pharmacie scientisch (soll wohl heissen sientifisch) als die Vereinigung der specifisch dazu erforderlichen Naturwissenschaften zu einer in Mittel und Zweck bestimmt bezeichneten Wissenschaft, gesetzlich als die einzig berechtigte Arzneiquelle der einzig durch seine praktische und wissenschaftliche Erziehung und Ausbildung zu der erheischten Garantie qualificirte und verpflichtete Stand, endlich als die für diesen durch gesetzlichen Schutz vor übermässiger Concurrenz gesicherte Erwerbsquelle am meisten im Stande sei jene Garantie zu leisten."

Hier wird Seite 92 als ein Mangel der Gesetzgebung die fehlende wirkliche Vertretung der Pharmacie innerhalb der administrativen Behörden hervorgehoben. Diese beiden Aeusserungen, auf Wahrheit beruhend, sind das Beste im ganzen Werke. Die Kritik ist keine Kritik, sie beweiset nichts.

Die Grundzüge zu einer neuen Taxe sind ebenfalls nicht sehr klar. Die Darlegung gefällt sich in Unbestimmtheiten, womit nichts genützt ist. So viel uns bekannt geworden, ist die Schrift des Ziureck vollständig widerlegt worden durch die schon früher von Schacht aufgestellte Berechnung über den Gewinn der Apotheker (s. Archiv Bd. 107. S. 122 und Neue Denkschrift über die nothwen-

---

genommen worden, gewiss nicht zum Wohle der Medicin, Pharmacie, noch der Kranken und ihrer Geldbörsen.

digen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland. Hannover 1851, S. 49).

Es ist nachgewiesen worden, dass sich im Allgemeinen für den Apotheker in den letzten Jahren die Verhältnisse keineswegs günstiger, sondern nur ungünstiger gestaltet haben durch Erniedrigung der Taxe vom Jahre 1853, die Vertheuerung aller Lebensmittel, die Steigerung der Gehalte der Gehülfen, die Beschränkung des Handverkaufs, durch die unbeschränkteste Ausbietung an Arzneimitteln jeglicher Art.

Man ersieht leicht, dass die von Ziureck aufgestellte Grundlage, auf welche er seine Berechnung stützt, eine unsichere, also werthlose ist, wonach seine ganze Aufstellung in sich zusammenfällt. Eben so nichtig ist die Behauptung, dass der Handverkauf bei der Schätzung der Einkünfte des Apothekers ausser Acht geblieben, da ja doch der Waarenvorrath, den er consumirt, mit in den nöthigen 30 Proc. Waaren begriffen ist.

Wenn S. 61—87 die Aeusserung sich findet, dass die Tax-Commission gegen ihre Pflicht den Taxertrag der Waaren um 31 Proc. zu hoch berechnet habe, so widerlegt sich das einfach durch die Höhe des Werthes der nöthigen Waaren, welche, wenn er Recht hätte, nur 22,9 Proc. statt 30 Proc. betragen müsste.

Die Droguenerhöhung S. 67—71 findet statt zur Berechnung der Arzneitaxe nach den Ansätzen 4 : 9, jedoch unter Anwendung einer Scala, die sich zwischen 4 : 6 und 4 : 12 bewegt. Nach Ziureck's Ansicht soll nun durch dieses Verfahren eine grössere Erhöhung, als die gesetzlich beabsichtigte, hervorgebracht werden.

Lächerlich ist, was der Verf. S. 68 über die Preise des Salmiaks, Zuckers, Salpeters etc. sagt, die, bei aller Erhöhung, niemals einen Armen drücken werden, wenn er die Unze Salmiak mit 1 Sgr. 10 Pf., 1 Unze Zucker mit 1 Sgr. 1 Pf., 1 Drachme Salpeter mit $1^1/_8$ Pf. u. s. w. berechnet findet.

Wenn Ziureck S. 72 dem Apotheker das Recht bestreitet einer Entschädigung für Fracht und Emballage, so ist das von einem praktischen Apotheker mindestens sehr unpraktisch: denn dass der Apotheker daran jährlich Einbusse leidet, weiss jeder Arbeiter in der Apotheke.

Die Dispensations-Entschädigung ist eine so natürliche, dass wer nur ein Apothekengeschäft einigermaassen kennen gelernt hat, einsehen wird, dass ohne eine solche ein Apotheker nicht würde bestehen können, zumal bei den ohnehin ziemlich geringen Taxpreisen solcher Präparate, die theuer sind und viel gebraucht werden, z. B. Chinin, Morphium etc.

Um die Arbeits-Entschädigung für die Arbeiten im Laboratorium unbillig zu finden, muss man eben mit unpraktischem Sinne begabt sein, da doch jeder Praktiker weiss, dass allein der Verbrauch des Präparates, nicht der Werth der Herstellung, hauptsächlich in Betracht kommen kann: denn natürlich aus dem Verbrauche zieht der Apotheker den Gewinn.

Die S. 81 und 82 aufgestellte Auswahl ist rein willkührlich, ohne Rücksichtsnahme des wirklichen Verbrauchs und also unpraktisch. Die Rechnung ist gar nicht zutreffend.

Die Receptur-Arbeitspreise sollen nach Ziureck 18 Proc. betragen, Schacht schlägt sie auf 14 Proc. an. Alles hängt dabei natürlich von einer unpartheiischen Wahl der Recepte, ja von der Art der Verordnung selbst ab.

Die nach Ziureck aufzustellende Taxe würde, nach ausgerech-

netem Beispiel, nur zum Nachtheile des Publicums gereichen. Sie beruht also auf einer Selbsttäuschung.

Als von manchen Seiten her aus der Ziureck'schen Schrift Nachtheile befürchtet wurden, hatte ich mehrere unserer tüchtigsten Collegen aufgefordert, sich über die Schrift auszusprechen. Von einigen 20 Aufforderungen sind nur 7 von Erfolg begleitet gewesen, leider allerdings zum Beweise, wie schwer es hält, wenn selbst ausgezeichnet fähige Collegen sich einer Arbeit hingeben sollen, die über das Gewöhnliche hinausgeht.

Die eingegangenen Arbeiten aber zeigen eine glückliche Auffassung und richtige Beurtheilung unter Darlegung sehr guten Materials *).

I. Aus einem sehr sorgfältig geführten Geschäfte, welches für die Summe von 39,000 Thlr. angekauft war und durchschnittlich 6937 Thlr. Einnahme hatte, wurden die Ausgaben also angeführt:

1)	Zinsen des Anlagecapitals à 5 Proc.	1950 Thlr.
2)	Droguen	1300 „
3)	Andere Waaren, Vegetabilien, Zucker, Gefässe, Utensilien, Feuerung, Beleuchtung, Fracht, Lohn und Stosser	1250 „
5)	Personal-, Salair- und Unterhaltungskosten . .	900 „
6)	Staats- und Communalkosten, Feuerversicherung	100 „
6)	Hausreperaturen, Feuerung, Beleuchtung, Lohn und Unterhalt der Hausbedienung und Unterhalt der Familie	1100 „
		6600 Thlr.
	Ueberschuss .	337 „

Hiernach bleibt dem Apotheker nur ein Reinertrag von noch nicht 5 Proc., aber mit Hinzurechnung der Haushaltungskosten circa von 20 Procent.

Sollte nun der Apotheker hier und da noch gezwungen werden, Rabatt zu geben 20—25 Proc., so hat er für alle Mühe und Anstrengungen nichts. Ist aber Anschaffung neuer Gefässe etc. nöthig, so nimmt das leicht den Ertrag mehrerer Jahre in Anspruch. Solche neue Anschaffungen und Verschönerungen der Apotheken werden gar mannigmal, wiewohl gewiss oft ohne Fug und Recht, verlangt von den Revisions-Behörden, von denen wenigstens die Herren Medicinalräthe selten den Ertrag einer Apotheke zu schätzen wissen: ja es sind Fälle vorgekommen, wo der einzelne Rath den Apotheker hat verurtheilen wollen, ein neues Haus aufzuführen. Das heisst doch die Bevormundung weit getrieben.

Aus jener eben gemachten Mittheilung eines unserer bescheidensten und würdigsten Collegen in der Provinz Westphalen geht mit vollkommenem Genüge hervor, dass wenn die Tax-Commission für die Position 1) und 2) bei 10,000 Thlr. Umsatz 5000 Thlr. angenommen hat, das Geschäft von 6937 Thlr. nur 3468 forderte, dagegen die Geschäftsunkosten sich höher stellten und also jene Annahme keineswegs zu hoch erscheint.

Eine nur einigermaassen erhebliche Herabsetzung der Taxe würde die Existenz der Apotheker ohne Ausnahme gefährden, zumal

---

*) Es kann gewiss nur im Interesse der Gesammtpharmacie sein, diese Arbeiten näher kennen zu lernen, weshalb ich sie im Archive mittheilen werde, sofern die Herren Verfasser ihre Einwilligung geben. B.

derjenigen, welche ausser der Einnahme der Apotheken nicht noch ein Nebeneinkommen besitzen. Jedenfalls würden die Besitzer kleinerer Geschäfte von 2000 Thlr. und darunter Umsatz gänzlich ruinirt werden, da sie schon ein ärmliches Leben führen müssen, was gar nicht im Einklange steht mit den schweren Pflichten, die der Staat und das Publicum Tag und Nacht von ihnen fordert.

Unser umsichtige Gewährsmann suchte nun auch zu ermitteln, wie sich der Werth von einer Anzahl Recepte stellte nach der Taxe von

	1832.	1854.	1815.
Die Werthzahlen sind diese:	49 Sgr. 1 Pf.	50 Sgr. 9 Pf.	52 Sgr. 2 Pf.
	1833.		
„ „ „ „	47 Sgr. 8 Pf.	41 „ 1 „	51 „ 9 „
	1835.		
„ „ „ „	75 Sgr. 5 Pf.	71 „ — „	81 „ 2 „

Danach stellt sich nicht eine Erhöhung von $58^1/_3$ Proc., wie Ziureck S. 53 berechnet, heraus, sondern eine Verminderung um mehr als 6 Proc. Uebrigens ist zu erwägen, dass die sehr niedrige Taxe vom Jahre 1832, welche unter den Apothekern viele Klagen verursachte, der jetzigen fast gleichkommt.

Da Ziureck S. 61 zugegeben hat, dass die Preise für den Handverkauf bedeutend niedriger als die Arzneitaxe sind, so würde er, wenn er das, wie es hätte sein sollen, mit in Anschlag brachte, nicht aus einem Waarenbedarf von 3000 Thlr. ein Geschäft von 13,119 herausgerechnet haben. Wenn aber die letztere Summe als richtig angenommen wird, so erscheint, da im Durchschnitt der Handverkauf $^1/_3$ des Waarenbedarfs absorbirt, für ein Geschäft von 10,000 Thlr. Umsatz der Waarenbedarf auf 2000 Thlr. Höhe.

Diese nach Ziureck's Weise berechnet . . .	8746 Thlr.,
nach dem Satze von 4 : 6 erhöhet, geben	1500 „
also .	10,246 Thlr.,

eine Zahl, die mit jener der Tax-Commission nahe zusammentrifft. Geschäfte von 10,000 Thlr. Umsatz gehören ausser in Stettin, Berlin, Breslau, Magdeburg, vielleicht noch Halle, zu den seltensten Ausnahmen in den Provinzen.

II. Ein Rheinischer Apotheker, der lange Zeit ein Apothekengeschäft in einer der grösseren Städte der Rheinprovinz verwaltet hat, meint in humoristischer Weise, Herr Ziureck müsse lange geschlafen haben, bei seinem Erwachen noch von dem Staube hunnischer Rosse umdüstert sein, wenn er finden wolle, dass der Stand der Apotheker seit 50 Jahren nicht fortgeschritten sei, eine solche Anklage von einem jungen Manne, der selbst wissenschaftlich Nichts gethan, sei eine Absurdität.

Noch sei Viel in der Botanik und Chemie von den Apothekern geleistet. Dass die technische Chemie einen so hohen Aufschwung genommen, habe sie zumeist den grossen Capitalien zu danken, die man ihr überwiesen, während freilich die Apotheker mit ihren jährlichen Ueberschüssen von höchstens einigen hundert Thalern bei mässigen Geschäften sich beschränken müssen in der Ausgabe für wissenschaftliche Zwecke und allerdings könne man fragen, wo vergütet der Staat dem Apotheker auch nur ein einziges Mal die Kosten, die er selbst auf sehr interessante chemische Untersuchungen verwendet? Allerdings hat es der Staat ganz in der Hand, ob er aus den Apotheken und chemischen Laboratorien nur Salben- und Saftküchen machen wolle oder nicht, je niedriger er die Taxe stelle, desto eher werde dieser schlimme Fall eintreten.

Dieser Rheinische Apotheker berechnet, dass von 1520 Apotheken des preussischen Staats kaum 30 über 8000—10,000 Thlr. Umsatz haben. Der Mittelumsatz dürfe nicht über 3000 Thlr. angeschlagen werden. In der Rheinprovinz seien über $^1/_5$ der Apotheken des Staates, nämlich 320, welche nur etwa 2400 Thlr. jährlichen Umsatzes im Mittel hätten. Dieses auf 320 Apotheken berechnet, gebe ein Capital von 768,000 Thlr., den Realwerth zu 17,000 Thlr. veranschlagt, stelle sich eine Werthsumme dar von 5,440,000 Thlr. Die Zinsen à 5 Proc. betragen jährlich 252,200 Thlr., so bleibe dem Apotheker 1612 Thlr. zur Bestreitung der Geschäftsausgaben, Beköstigung des Personals, zum Salaire desselben, Anschaffung von Waaren, Zahlung der Abgaben an Staat und Commune, dann für die Ernährung der Familie; das wolle Alles von 1612 Thlr. bestritten sein. Oft aber sei die Einnahme nur die Hälfte.

Die Taxe sei schon auf den niedrigsten Punct gestellt und dabei verlange der Staat, Arzt und Publicum untadelhafte Arzneien, Gewissenhaftigkeit und stete Bereitwilligkeit des Apothekers.

Das umsichtige Verfahren der Tax-Commission wird gebilligt.

Unser Rheinischer Freund und College stellt zwei Beispiele der Berechnung auf:

a. eines Apothekengeschäfts von 2000 Thlr. Umsatz:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Interessen à 5 Proc. von 15,000 Thlr. Werth	750 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Rohwaarenankauf	590 „	10 „	6 „
Geschäftsunkosten	423 „	19 „	6 „
Summa der Ausgabe . . .	1764 Thlr.	— Sgr.	— Pf.

b. eines Apothekengeschäfts von 3400 Thlr. Umsatz:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Interessen à 5 Proc. von 15,000 Thlr. Werth	1200 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Rohwaarenankauf	950 „	13 „	— „
Geschäftsunkosten	720 „	10 „	— „
Summa der Ausgabe . . .	2870 Thlr.	23 Sgr.	— Pf.

Es ergiebt sich also im ersten Falle 236 Thlr. Bruttogewinn, im letzteren 520 Thlr. 7 Sgr., der gewiss ein sehr dürftiger zu nennen ist.

Der Rheinische College weiset nach, dass die Herabsetzung der Taxe vom Jahre 1853 in Cöln bei der Armen-Apotheke bei einer Mehrausgabe von 250 Thlr. für Droguen gegen 1852 einen Ausfall von 1000 Thlr. zu Wege brachte, so dass der Verlust für die Privat-Apothehen 12—15 Proc. betrage.

Nach einer Berechnung, welche er mit 850 Recepten aus dem Monat Januar 1854 anstellte, welche 212 Thlr. betrugen, ergab sich eine Receptur-Entschädigung von nur 30 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf., also kaum 15 Procent der ganzen Einnahme. Die Steigerung der Preise der Apotheken vom Jahre 1815 bis 1847 meint er, sei mit zu suchen in der Steigerung alles Eigenthums, was vollkommen begründet ist. Die Ziureck'sche Idee zu einer neuen Taxe erklärt er für illusorisch in der Durchführung.

III. Ein Apotheker im Braunschweigschen, wo die Preussische Taxe gilt, Inhaber eines bedeutenden Geschäfts, protestirt in seinem Aufsatze zunächst gegen die Anschuldigung, dass die Pharmacie wissenschaftlich wenig mehr thätig sei. Sie werde allerdings gehemmt von dem langsamen Entwickelungsgange der Medicin überhaupt. Sie werde aber stets ein nothwendiges und berechtigtes

Glied in der Reihe der menschlichen Thätigkeit bilden. Mit erhöheter wissenschaftlicher Anforderung sei er gern zufrieden und wünsche sehr eine eigene Vertretung, warne aber vor allen nutzlosen Experimenten ausserhalb der praktischen Erfahrung. Ohnehin leide die Pharmacie schon zu sehr, nicht allein durch die Vereinfachung der Arzneiformeln, sondern durch Uebergriffe des Arzneidebits, den Handel mit Wundermitteln, der in manchen Staaten unter der Benennung „für das Ausland“ priviligirt oder geduldet ist. Die Anforderungen der verschiedenen Schulen der Medicin machen grosse Ansprüche an den Heilapparat des Apothekers. Vieles müsse angeschafft werden, werde probirt und bleibe liegen. Hier müsse also der Apotheker grosse Last übernehmen, ohne Entschädigung.

Der Herr College streuet das Maass gebührenden Ruhmes den Forschern der Homöopathie und specifischen Heilmethode, die allerwärts da prosperiren, wo sie von Höfen und hochstehenden Männern und Frauen, in ihrer Sache, der jeder wissenschaftliche Halt fehlt, unterstützt wird und denen man die Kunst des Sichgeltendmachens nicht absprechen kann, wie das wohl so bei Charlatanen aller Sorte zu geschehen pflegt, von welchen eben wieder einige horrende Beispiele über die medicinische Schaubühne gegangen sind.

Gewiss sehr richtig lenkt der Herr College die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass die Medicin alter Schule sich zu wenig bemühe, Rücksicht zu nehmen auf Geschmack, Form und Ansehen der Arzneien, ein Umstand, der vielleicht mehr, als manches Andere, der Homöopathie Vorschub geleistet habe.

Unser verehrte Herr College im Braunschweigschen meint, dass wenn in kleinen Apotheken leider weniger chemische Präparate dargestellt würden, sei dies oft von dem geringen Gebrauch abhängig, was man allerdings berücksichtigen müsse. Ich bin dagegen der Meinung, dass die meisten chemischen Präparate sich in pharmaceutischen Laboratorien noch mit Nutzen darstellen lassen, wenn nur mit Umsicht und Geschicklichkeit verfahren wird. Die Selbstanfertigung der chemischen Präparate in seinem Laboratorium gehört zur Pflicht des Apothekers.

Der Herr stellt folgende Rechnung auf:

Ankaufssumme 50,000 Thlr. Durchschnitts-Einnahme **7400** Thlr.:

Zinsen à 4 Proc.	2000 Thlr.	
Rohwaaren	2420 „	
Uebrige Kosten	2260 „	
	6680 Thlr.	Revenüe 720 Thlr.

Also zu $5^2/_5$ Proc., ein wahrlich überraschend ungünstiges Resultat in einem so ansehnlichen Geschäfte.

IV. Ferner ist eine Beurtheilung eingegangen von einem ausgezeichnet wissenschaftlich gebildeten Apotheker, der in einer kleinen Landstadt lebt. Sie ist so gründlich, dass ich die Hauptsache aushebe mit den eigenen Worten des Verfassers: Der Wohnort hat 8500 Einwohner, meistens nicht bemittelt, 4 Aerzte, 3 Chirurgen und 1 Thierarzt sind beschäftigt, in nächster Nähe ist noch ein Flecken von 1500 Einwohnern mit einer Straf- und Besserungs-Anstalt, wo man leider die Selbstdispensation eingeführt hat, wodurch der Pfuscherei Thor und Thür geöffnet ist, so dass selbst Strafen wenig gefruchtet haben. Man fordert bei Rechnungen von noch nicht 100 Thlr. 10, 15, ja 20 Proc. Rabatt.

Uebersicht der Einnahme und Ausgabe nach 3jährigem Mittel.
$18^{51}/_{53}$.

	₰	ggr	₰	Proc.
A. Einnahme.				
Receptur baar durch 8515 ärztl. Ordinationen .	641	1	5	23
„ credit. „ „ „ „ .	1216	2	10	42
Handverkauf baar	868	23	—	30
„ credit.	111	21	7	4
Sonstige Einnahmen durch Verkauf pharmac. Präparate, trockne Vegetabilien, gerichtliche Untersuchungen etc.	55	2	—	2
Summa . .	2893	2	10	100
B. Ausgabe.				
Waaren	813	5	10	28
Geschäftsunkosten:				
Onera publica . . . . . . 37 ₰ 21 ggr 8 ₰				
Utensilien . . . . 62 „ 5 „ — „				
Pacht für die Rathsapotheke und Lagerkeller . . 35 „ 16 „ 8 „				
Feuerversicherung . . . 21 „ 12 „ — „				
Brennmaterial . . . . . . 50 „ — „ — „				
Erleuchtungsmaterial . . 18 „ 13 „ — „				
Beköstigung des Personals 250 „ — „ — „				
Gehalt und Lohn. . . . . 145 „ — „ — „				
Hausreparatur . . . . . . 110 „ — „ — „				
Verluste . . . . 36 „ 10 „ — „	767	6	4	26,5
Interessen des Apothekencapitals 13,000 ₰ 4 Proc. / „ „ Betriebscapitals 500 „ 4 „	540	—	—	18,5
Reine Revenüe	772	14	8	27
Summa . .	2893	2	10	100

Diese Uebersicht liefert für die dortigen Verhältnisse die thatsächlichsten Grundlagen. So mühevoll nun auch die Arbeit erscheinen mag, Alles genau zu buchen, so scheint es mir, als wäre die richtige Interpretation, um überzeugende Schlussfolgerungen für Grundlage eines Taxsystems daraus zu entwerfen, eine bei weitem schwierigere Aufgabe. Unmittelbar folgt aus dieser Uebersicht:

1) Auf jeden Kopf des Kreises kommt Ausgabe für Medicamente . . . . 10 Sgr.
   und zwar à Kopf 1 ärztl. Ordination zu 5 Ggr. 2 Pf.
   an Handverkaufs-Gegenständen . . . 2 „ 10 „
   8 Ggr. = 10 Sgr.
2) Das Anlagecapital wirft einen Nettogewinn von $5^3/_4$ Proc. ab.
3) Bei einer Brutto-Einnahme von 100 sind auch noch heute 28—30 Proc. Rohwaarenbedarf erforderlich.

Der Waarenverkauf würde sich sofort auf 30 Proc. stellen, wenn eine Wechselfieber-Epidemie ausbräche und viel *Chinin. sulphuric.* verschrieben würde.

4) Die Geschäftsunkosten würden sofort die ursprünglich von 1815 ausgeworfene Summe von nahe 40 Proc. erreichen, wenn die Anschaffung aller Utensilien, Bücher, Apparate und Instrumente etc., die nöthig sind, um mit der Wissenschaft fortzugehen, auf das Geschäftsconto gebracht würden. Es ist sonnenklar, dass die Geschäftsunkosten solcher kleinen Apotheken in einem argen Missverhältnisse zu den Angaben der Tax-Commission von 1847 stehen.

Sollen in den Apotheken wirkliche Laboratorien bestehen, worin die nachfolgende Generation Gelegenheit findet, sich in chemisch-pharmaceutischen Aufgaben zu üben; sollen die Apotheker der Verpflichtung nachkommen, ihre chemischen u. s. w. Bedürfnisse sich selbst zu schaffen, so müssen die Geschäftsunkosten auch 40 Procent in Anspruch nehmen können, es muss uns gestattet sein, in dieser Beziehung wieder zu dem Princip von 1815 zurückkehren zu dürfen. Bei einem Geschäftsumsatze von kaum 3000 Thlr. ist es ganz unmöglich, 400 Thlr., d. i. diejenige Summe, welche ein Gehülfe und ein Arbeitsmann an Kost und Lohn erhalten, dadurch zu verdienen, dass man die nöthigen Präparate sich selbst anfertigen lässt. Obgleich man die ganze Reihe der Präparate, einige abgerechnet, noch immer billiger darstellen kann, als man solche durch den Handel bezieht, wenn man die Vorrichtungen dazu hat und erwähnte 400 Thlr. nicht auf die Productionskosten schlägt, so ergiebt sich doch umgekehrt das entgegengesetzte Resultat, wenn man die 400 Thlr. auf die einzelnen Präparate vertheilte. Gestalte ich die Apotheke in eine blosse Dispensir-Anstalt um, kaufe ich bis auf die Tincturen, Pflaster, Salben und Syrupe alles Uebrige, so kann ich neben der Receptur und Handverkauf die geringfügige Defectur mit Bequemlichkeit ohne Gehülfen und Arbeitsmann besorgen und erspare nebenher die Retorten, Kolben, Tiegel, Porcellanschalen, Brennmaterial und den nicht unbedeutenden Verlust, welchen unerfahrene, saumselige oder nachlässige Gehülfen unausbleiblich herbeiführen. Viele unserer Collegen, vor allen solche, die irdische Sorgen zu tragen haben oder rein materiell gesinnt sind, üben diese Maxime längst praktisch, sie behelfen sich mit 1—2 Lehrlingen, bilden solche zu Receptur-Maschinen heran und jeder Hinblick auf das Höhere verschwindet aus ihrem Gesichtskreise; aber der Grund, die Geschäftsunkosten auf die Hälfte zu reduciren, wird dadurch vollkommen erreicht. Hierin liegt, so scheint es mir, der eine Grund; der erstere Grund liegt in der mangelhaften Vorbildung, dieses zeigt sich darin, dass man so viele unerfahrene Gehülfen kennen lernt und man bestimmt wird, einen ängstlichen Blick in die nächste Zukunft zu werfen. Andernfalls muss unter diesem Drucke ein Bildungsrückschritt für den sonst vielleicht mit wissenschaftlichem Sinn begabten Principal eintreten. Die Bekanntschaft mit den Mitteln zu Untersuchungen, mit den Wegen, welche zu neuen Entdeckungen führen, verursachen immer einen nicht unerheblichen Geldaufwand. Man darf es nicht aus dem Auge verlieren, dass sich die Pharmacie von anderen Gegenständen des menschlichen Wissens wesentlich dadurch unterscheidet, dass man solche durch rein geistige Anstrengung sich nicht zu eigen machen kann. Jeder Versuch, jedes Experiment, jedes Belehrung kostet eine gewisse Geldsumme. Alles das würde besser sein, wenn die Mehrzahl der Pharmaceuten vom Drucke der Existenz befreit wären, wenn es ihnen leicht gemacht würde die irdischen Sorgen zu tragen, sie würden alsdann auch ihren Sinn auf das Höhere richten können und Sorge tragen

für die Heranbildung einer frischen, lebenskräftigen Generation. Werden in dieser Beziehung keine Reformen angebahnt, oder sollte, wie kaum glaublich, das Preussische Ministerium sich durch das einseitige, nicht aus der Praxis entlehnte Rechenexempel des Herrn Ziureck bestimmen lassen, den Druck, der so schwer auf der Pharmacie lastet, abermals durch eine Erniedrigung der Taxe zu vermehren, so steht unsere wissenschaftliche Kunst am Abgrunde, sie wird zum Handwerk gestempelt und die Noth wird dann kein Gebot mehr anerkennen. Die noch bestehenden Apotheken werden Dispensir-Anstalten, die Dispensir-Anstalten aber Pfuscherbuden werden.

5) Die reine Revenüe betreffend, so hat sich für mein Geschäft dieselbe etwas gesteigert durch den billigen Zinsfuss und durch die geringere Ankaufssumme. Mein Vorgänger hatte 16000 Thlr. mit 5 Procent zu verzinsen = 800 Thlr. circa 28 Procent; es verblieb ihm eine reine Revenüe von 17 Procent. Wie ist es nur denkbar, dass Apotheker bei einem Umsatze von 1000, 2000 oder 3000 Thlr. von einer Revenüe von 10 oder 15 Procent entsprechend, also von resp. 150, 300 und 450 Thlr. existiren können? Würden wir dadurch nicht in die Kategorie der gemeinen Tagelöhner versetzt werden? Das kann, das wird eine weise Regierung nicht wollen, es sei denn, dass man den Apothekerstand auszumerzen beabsichtigt und den Aerzten das Selbstdispensiren in die Hände spielen wolle. Im Vorbeigehen will ich hier die Bemerkung einfliessen lassen, dass das Ueberhandnehmen der Aerzte keine Wohlthat für uns ist. Das Proletariat der Aerzte, herangezogen durch die übermässigen Anstellungen, geht darauf aus, den älteren Aerzten die Praxis zu verkürzen, und zwar dadurch, dass sie ihre Bemühungen zum Viertel-, ja Achtel-Preise berechnen, dass sie keine formulirte Ordination in die Apotheken senden, sondern Zettelchen, worauf für 4 Pfennige *Cort. Frangulae,* Nitrum, Salmiak u. s. w. verzeichnet ist. Alles das, um ihren Patienten zu beweisen, dass sie bei weitem billiger curiren, als ihre älteren Collegen.

Die Droguen-Erhöhung. Praktisch ergiebt sich, dass die ermässigten Preise theurer Droguen allerdings von wesentlicher Bedeutung für den armen Kranken sind. Zum Beweise will ich nur fünf Drogen aus dieser Abtheilung nehmen: Rhabarber, Brechwurzel, Jod, Opium und Chinarinde. Dieselben beanspruchen in meinem Geschäfte den zwölften Theil der Summe des ganzen Waarenbedarfs. 1 Unze *Rad. Ipecacuanh. pulv.* kommt mit dem Dispensationsverluste auf 10 Sgr. zu stehen; die Taxe erlaubt 17 Sgr. 4 Pf.; die Erhöhung steht hierbei in dem Verhältniss wie 3 : 5. 1 Pfund *Rad. rhei* à $3^1/_2$ Thlr. lieferte mir durchschnittlich 5 Unzen trocknes Extract; die Drachme kommt incl. der Darstellungskosten und Dispensationsverlustes auf 3 Sgr. 4 Pf.; die Erhöhung steht hierbei wie 1 : 2. Beide gehören, wie die nachfolgenden, unter die „täglichen Streiter für Leben und Gesundheit.“ *Succ. liquirit. dep. pulv.* kommt auf die Unze 30 Pf., man bekommt 80 Pf., also eine Erhöhung von 3 : 8. *Camphor* wie 4 : 9. Aehnlich gestaltet es sich bei *Cantharid.* u. s. w.

Die „scheinbare Philantropie“ scheint hierbei doch etwas mehr als Schein zu sein, die erwähnten Droguen repräsentiren im wirklichen Geschäftsverkehr allerdings eine zu beachtende Geldsumme, und der Geldbeutel des armen Kranken muss diese Ermässigung sicherlich empfinden und wird diese Maassregel dankbar begrüssen, während es ihm auf der andern Seite vollkommen gleichgültig sein

kann, ob er für 1 Unze *Natr. sulph. cryst.* 3, 4 oder 6 Pf. zu zahlen hat. Dort handelt es sich stets um mehrere Groschen, hier nur um die Differenz einiger Pfennige. Möge Herr Ziureck erst in die Praxis gehen und lernen ihre Sprache sprechen! —

Unter der vielen Spreu in der Schrift des Herrn Ziureck habe ich doch auch einige Saamenkörner gefunden, die es wohl verdienten aufgenommen und auf fruchtbaren Boden ausgesäet zu werden. Wenn der Verfasser u. A. behauptet, dass die Erziehung und Ausbildung der Pharmaceuten eine mangelhafte sei, so muss ich ihm darin beipflichten.

Der Schatz von Kenntnissen, den die meisten jungen Leute in die Lehre mitbringen, ist in der That zu unbedeutend, um geeignet zu sein, denselben als ein solides Fundament zu betrachten, auf welchem ein respectabeles Gebäude aufgeführt werden könnte.

Man sollte, wie dieses in der gebildeten Welt überhaupt gebräuchlich, eine vollständige Gymnasialbildung von dem eintretenden Lehrling verlangen, die Lehrzeit auf drei Jahre, die Gehülfenzeit auf zwei und die Studienzeit auf drei Jahre feststellen. Ich habe geglaubt, die Dauer der Studienzeit müsse deshalb drei Jahre umfassen, weil, meiner Ansicht nach, neben den eigentlichen Fachstudien auch allgemein bildende gemacht werden sollten. Man sollte wünschen, dass Vorträge über Mathematik, Logik, Dialektik, Recht und Nationalökonomie gehört würden. Denken Sie sich den Fall, dass unser Stand in Deutschland eine gewisse Anzahl tiefer Denker und frischer Sprecher aufzuweisen hätte, die eine nicht untergeordnete, sondern durch ihr Wissen und Können eine hervorragende Stellung in den Kammern oder Ständeversammlungen bekleideten, und mit Eifer und Ausdruck sofort einen geistigen Kampf eröffnen könnten, sofern unsere Rechte berücksichtigt werden sollten; würden wir alsdann wohl die Trübsale der Gegenwart zu tragen haben? Ich glaube — nein! Die Thierärzte dürften gewiss ihre Arzneien nicht selbst dispensiren; die Kaufleute dürften unter der Firma von Geheim- und Universalmitteln gewiss nicht kleine Apotheken, für alle körperlichen Gebrechen dienend, in ihren Läden aufstellen und öffentlich anbieten und die Mittel für Thierheilkunde gesetzlich verkaufen; die Chirurgen dürften ihre selbstgefertigten Arzneien gewiss nicht ihren Patienten in den Taschen zutragen; Apotheken in unverhältnissmässiger Anzahl und Haus-Apotheken in Hospitälern und Landes-Versorgungs-Anstalten dürften gewiss nicht existiren; die Verkürzungen der Einnahme durch das absurde Rabattgeben würden endlich auch fallen.

Dieser ganze Jammer ist hervorgerufen durch die zu einseitige Erziehung und Bildung unseres Standes; man hat Alles über sich ergehen lassen müssen, was Aerzte, Professoren der Chemie und Botanik und Juristen für gut und zweckmässig erachteten. Sorgen wir nicht für die Erziehung einer besseren lebenskräftigen Generation, die im Stande sein wird, unsern Stand auf eine zeitgemässe Höhe zu heben, so fürchte ich, dass wir bald an das vielberufene „Zu spät“ angelangt sein werden *).

Meine Herren, ich bin der Meinung, dass die Schrift des Herrn Ziureck gründlich widerlegt ist und dass diese Widerlegung uns einiges gute Material verschafft hat, die Vertheidigung der Pharmacie zu führen. Möge sie nur Beachtung finden!

---

*) Ueber die Ausbildung der Pharmaceuten von Dr. H. Wackenroder und Dr. L. F. Bley. Hannover, 1853.

Was die Veränderungen betrifft, welche unser Verein im abgelaufenen Jahre erlitten hat, so sind an Mitgliedern eingetreten: in den Kreis Altenburg 1, Altona 6, Angermünde 2, Arnsberg 3, Bernburg 3, Berlin 3, Blankenburg 1, Bobersberg 1, Breslau 2, Bromberg 2, Cassel 1, Cleve 1, Cöln 2, Conitz 1, Danzig 2, Erxleben 1, Eschwege 1, Gotha 1, Görlitz 2, Güstrow 1, Hanau 1, Hannover 3, Harburg 2, Hildesheim 1, Jena 2, Lübeck 1, Minden 1, Münster 2, Neustädtel 3, Oels 1, Ostfriesland 1, Oldenburg in Holstein 5, Posen 1, Ruhrkreis 8, Ruppin 1, Saalfeld 1, Schwerin 1, Stade 1, Stendal 1, Stavenhagen 1, Stettin 1, Treysa 1, St. Wendel 2; in Allen 79.

Dagegen ausgetreten: In dem Kreise Altona 1, Breslau 1, Coburg 1, Cöln 2, Corbach 2, Cleve 2, Crefeld 2, Danzig 2, Eifel 1, Erfurt 1, Eschwege 1, Görlitz 2, Hanau 1, Hildesheim 1, Jena 2, Königsberg in Pr. 2, Kreuzburg 1, Lüneburg 1, Münster 1, Oldenburg 1, Paderborn 1, Patschkau 1, Saalfeld 1, Sondershausen 1, Stade 1, Weimar 1; ausgeschieden 34.

An neuen Vereinsbeamten haben wir gewonnen: Hrn. Apoth. Horn in Gronau für den Kreis Hildesheim, Hrn. College Claussen in Oldenburg in Holstein, den wir hier mit Freude persönlich begrüssen, Hrn. Bädeker in Witten für den neugebildeten Ruhrkreis, Hrn. Apoth. Birkholz in Breslau.

Die Bildung des Ruhrkreises in Folge des Wunsches mehrerer Mitglieder gelang durch den Zusammentritt von 4 Mitgliedern aus dem Kr. Schwelm, 2 aus Kr. Duisburg, 2 aus Kr. Arnsberg und 8 neuen Mitgliedern.

An Ehrenmitgliedern hat der Verein gewonnen: Die HH. Geh. Sanitätsrath Dr. med. Bongard in Erkrath, Gerichts- und Bezirksarzt Dr. Weise in Orlamünde, Ober-Medicinal-Rath Dr. Bergmann in Hildesheim und Se. Magnificenz Hr. Bürgermeister Dr. Brehmer in Lübeck.

Der Verein hat folgende Mitglieder durch den Tod verloren: Die HH. Apoth. Gründler in Coburg, Apoth. Cochler in Tarnowitz, Apoth. Lehmann in Landsberg, Apoth. Kusch in Zinten, Apoth. Förtsch in St. Johann, Apoth. Greve in Münster, Commerzrath Apoth. Wächter in Tilsit, Apoth. Müller in Apolda, Chemiker Vöhl in Cöln.

Wir bedauern den Verlust dieser braven Männer und widmen ihnen ein freundliches Andenken über die irdische Gruft hinaus.

Auch hat der Verein den Verlust einiger ausgezeichneter Ehrenmitglieder zu beklagen, als den des Apoth. Burkhardt in Nisky, Apoth. Facilides in Neusalz a. d. O., Prof. Schwägerichen in Leipzig, Adrien v. Jussieu in Paris, Ober-Bergrath Prof. Dr. E. Fr. Germar in Halle und des grossen Philosophen Dr. Schelling.

Einen grossen Verlust erlitt der Verein durch den so beklagenswerthen Tod Sr. Majestät des Königs Friedrich August von Sachsen, der dem Verein ein verehrter Schirm und Schutzherr war. Wir vertrauen, dass der Verein in seinem Königlichen Nachfolger einen Ersatz finden werde.

Kreisversammlungen sind gehalten: im Kreise Waldeck, Halle, Naumburg, Dessau und Bernburg.

Unserem Freunde, dem Hofrath Wackenroder, Professor der Chemie an der Universität Jena, Mitherausgeber des Archivs seit dem Jahre 1838, wurden bei Gelegenheit 25jähriger Feier des Be-

stehens seines pharmaceutischen Instituts viele Ehrenerweise zu Theil in Ernennung zum Geheimen Hofrath und zum Ritter des Grossherzogl. Falkenodens, so wie des Herzogl. Sächsischen Hausordens. Bei welcher Gelegenheit der Verein ihm das Diplom eines Ehrendirectors des Vereins ausgestellt hatte. Leider hat die prüfende Hand der Vorsehung ihn mit schweren häuslichen Leiden und mit lang dauernder Krankheit heimgesucht. Unser Wunsch richtet sich hinauf zum Geber alles Guten, dass er ihm Trost in Leid und kräftige Gesundheit schenken wolle, damit er noch lange wirken möge in seiner ausgezeichneten Laufbahn, unangefochten von all den erbärmlichen Anfeindungen, wie sie nur aus sittlich trüber Quelle stammen, über die sich der Ehrenmann jederzeit im Gefühle der Redlichkeit seiner Bestrebung hinweghebt *).

Da auch mich schwere Verluste und lange ernstliche Krankheiten heimgesucht haben, so haben wir um so mehr Ursache zum Danke gegen den Lenker aller Schicksale, der in den Kreis unserer Geschäfte dennoch keine wesentliche Störung hat eintreten lassen, indem wir doch im Stande waren, dem Verein gegenüber unsere Pflicht nicht aus den Augen zu setzen.

Die Redaction des Archivs ist in ihren schwierigen Geschäften von den Herren Becker, H. Bley, Bredschneider, Bohlen, Bucholz, Droste, Eisfeld, Francke, Fischer, Fritze, Geiseler, Göllner, Helft, Hennig, Hutstein, Jahn, Junghähnel, Janssen, Krämer, Landerer, Lehmann, Lichtenberg, Livonius, Lucanus, Ludwig, Martius, Maschke, Meurer, Mirus, Ohme, Oswald, Ochs, Alb. Overbeck, Owen, Peckoldt, Rebling, Rabenhorst, Reichardt, Roes, Schacht, Schnauss, Stickel, Schwacke, Taubert, Tod, Tuchen, Walpert, Weppen, Wiehr unterstützt worden.

Wir danken diesen Herren für ihre gütigen Beiträge. Mit Bedauern vermissen wir in dem Kreise die Namen mancher früherer fleissiger Mitarbeiter aus der Reihe der Vereinsmitglieder und fordern namentlich die jungen Kräfte im Verein auf, sich mehr als bisher die Mitwirkung für unser Vereinsorgan, das ja Zeugniss geben soll von dem, was der Verein leistet, sich angelegen sein zu lassen, um an dem weitern Bau der Pharmacie das Ihre redlich zu thun und so der Beschuldigung am einfachsten durch die That entgegenzutreten, dass die Vorliebe für ein bequemes Leben die Herren hindere an wissenschaftlicher Beschäftigung.

Wenn dieser Ausspruch gegründet wäre, würde das ein trauriges Zeichen sein; was indess die bequeme häusliche Lage betrifft, meine Herren, so ist ja den meisten bekannt, wie die Besitzer kleiner Geschäfte auf dem Lande eher Sklaven ihres Geschäftes genannt werden können, die wahrlich häufig im Schweisse ihres Angesichts ihr Brod essen müssen, was wir aufrichtig bedauern und ihnen gern helfen möchten, was indess nicht anders geschehen kann und wird, als wenn man ernstlich Bedacht nimmt, mit der Verbesserung der pharmaceutischen Verhältnisse vorzugehen, wie man in Preussen schon 1845 die Absicht hatte. Möge, dass dieses geschehe, die

---

*) Leider blieb unser Wunsch unerfüllt, indem unser Freund und College Wackenroder schon am 4. September eingegangen war zum höheren Lichte, was mir erst auf der Rückreise in Hamburg bekannt wurde. B.

rechte Einsicht und das nöthige Wohlwollen da nicht fehlen, von wo allein die Abhülfe kommen kann.

Ueber die Arbeiten der Lehrlinge für $18^{53}/_{54}$ ist der Bericht bereits im Novemberhefte 1854 des Archivs mitgetheilt, auch die neuen Preisaufgaben sind dort verzeichnet.

Schlussworte des Oberdirectors in der Sitzung vom 6. September.

Schnell sind die Tage unseres Beisammenseins zu der Feier unserer 34. General-Versammlung hier in Lübeck vorübergegangen und wir stehen am Schlusse derselben.

Wir haben dem Namen unseres hochverdienten Johann Andreas Buchner, der uns ein so schönes Vorbild gelassen hat, in dem emsigen Fleisse zum Besten der Pharmacie unsere Dankbarkeit gezollt, die wir bewahren wollen durch ein treues Gedächtniss seiner eifrigen Wirksamkeit für unsere Kunst und Wissenschaft, indem auch wir, je nach dem Maasse unserer Kräfte, durch Berufstreue und Erweiterung unserer Kenntnisse und Erfahrungen, wie selbst eigene wissenschaftliche Forschungen, die wir nicht unter den Scheffel stellen, sondern zum Nutzen unseres Faches und Standes mittheilen, ihm nachfolgen in edler Thätigkeit. Wir haben in unserer Versammlung sowohl durch die gemachten interessanten wissenschaftlichen wie praktischen Erfahrungen, als auch die hier mit Preisen gekrönten Arbeiten unserer Gehülfen, wie Zöglinge aufs Neue ersehen, dass das wissenschaftliche Streben in dem Kreise der Pharmacie noch nicht erloschen ist, wenn wir auch den Wunsch festhalten müssen, dass durch gesteigerte Regsamkeit bei allen denen, welchen dazu die Kräfte innewohnen, der zum Theil unbegründete Ausspruch berufener wie unberufener Richter widerlegt werde, dass das wissenschaftliche Leben der Pharmaceuten im Sinken begriffen sei.

Dass unsere 34ste Stiftungsfeier unseres Vereins aber eine gelungene zu nennen ist, beweist der schöne freundlich collegialische Verkehr, welcher uns hier zusammengehalten hat, und der in lebendiger Erinnerung in uns fortdauern wird, auch wenn wir zurückgekehrt sein werden zum häuslichen Heerde.

Auch die Erinnerung wird uns begleiten, dass unser Verein abermals im Sinne ächter Humanität ansehnliche Gaben hat niederlegen können auf den Altar der Mildthätigkeit, indem wir bedürftigen Mitarbeitern, welche im ehrenvollen Dienste des Faches ergraut oder dienstunfähig geworden sind, ihren Lebensabend erleichtern, Wittwen und Waisen unterstützen konnten und bereit sind, würdigen Studirenden eine wirksame Beihülfe zu gewähren und dass so die Gaben, welche wir gemäss den Statuten unseres Vereins oder auch darüber hinaus gemäss dem Drange Gutes zu thun dargebracht haben, auf eine würdige Weise zur Verwendung kommen. Je mehr aber die Mitglieder des Vereins dieser humanen Seite desselben sich zuwenden in Darreichung von Spenden und Ueberwachung der zu Unterstützenden, um so grösser wird der Segen sein, der daraus hervorgeht.

So, meine Freunde und Collegen, indem wir uns freuen, dass in unserm Vereine noch mehr Keime liegen, welche lebensfähig zur schönen Blüthe und Frucht gedeihen können, wenn wir, die Mitglieder, nur allseitig das Unsrige redlich beitragen, sie zu pflegen und zu fördern, so sind wir insbesondere Dank schuldig für die

genossenen Freuden geistiger und materieller Art den Collegen, welche mit so grosser Umsicht, mit Geist und Emsigkeit unsere Versammlung hier belebt und verschönert haben. Wir dürfen nur einen Blick werfen auf die Verzierung jener Vorhalle, in welcher gleichsam eine Geschichte der Pharmacie, ja der Naturwissenschaften versinnbildet ist, die zu uns spricht in beredten Zügen der grossen Meister, welchen unsere Pharmacie die Höhe verdankt, auf der sie steht, wie auf ihre Werke, die wir aufgeschlagen sehen, um diesen Dank recht innig zu empfinden und zum lebhaftesten Ausdrucke desselben angeregt zu werden, den wir sämmtlichen Mitgliedern des Comité's widmen, insbesondere aber dem verehrten Collegen Dr. Geffcken, der Alles so vortrefflich eingeleitet und ausgeführt hat, wie wir es uns, ausser in Dresden, noch von keiner andern General-Versammlung erinnern. Ihnen allen also unseren innigsten Dank, den wir noch Ihnen zollen werden bei der Rückerinnerung an die hier so gemüthlich verlebten Tage.

Allen Mitgliedern in der Versammlung danke ich Namens des Directoriums für ihre Theilnahme, vorzüglich denen, welche sie durch Mittheilungen wissenschaftlicher wie praktischer Art in ihrem Zwecke gefördert haben. Ich empfehle den Verein und die Fürsorge um seine gedeihliche Zukunft Ihnen allen, allen Mitgliedern und Ehrenmitgliedern desselben und spreche, indem ich den wissenschaftlichen Theil der General-Versammlung schliesse, den Wunsch aus, dass wir uns bei unserer nächsten Versammlung, welche statutenmässig eine gemeinschaftliche mit der süddeutschen Abtheilung sein soll, hoffentlich in einer Stadt am Rhein, vielleicht dem Musensitze Bonn, zahlreich und in regem, wissenschaftlichen, wie heitern, geselligen Verkehre wieder zusammenfinden möchten. Die General-Versammlung ist geschlossen!

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Königsberg in Preussen.

treten ein: HH. Apoth. Engel in Hohenstein, Lottermoser in Rastenburg, Romeyhe in Loetzen, Buchholz in Angerburg und Hr. Fabrikant Thiel in Rastenburg.

Ausgetreten sind: HH. Apoth. Weber in Gumbinnen, Kraaz in Danzig, Oehm in Tapiau und Frau Wittwe Kusch in Zinten.

Im Kreise Danzig

ist eingetreten: Hr. Apoth. Eckert in Zoppot. Hr. Funk in Danzig bleibt für jetzt im Kreise.

Im Kreise Oels

ist der Vicedirector Hr. Apoth. Oswald am 18. December 1854 mit Tode abgegangen. Sein Nachfolger soll sobald als möglich bezeichnet werden.

Im Kreise Lissa

hat an Stelle des Hrn. Apoth. Platen: Hr. Apoth. v. Konopka das Kreisdirectorat übernommen.

Im Kreise Posen

tritt ein: Hr. Apoth. Rodewald in Schmiegel, aus dem Kreise Lissa.

Im Kreise Erfurt

ist Hr. Apoth. Hentschel in Gross-Bodungen ausgetreten; ebenso Hr. Schuldirector Dr. Koch.

Im Kreise Luckau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Klammroth in Spremberg; wieder eingetreten: Hr. Apoth. Poppo in Kirchhayn, früher in Naumburg am Bober.

Im Kreise Grünberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hoffmann in Goldberg an Stelle des ausscheidenden Hrn. Administrators Kittel, der sich sein Recht zum unentgeltlichen Wiedereintritt vorbehält.

Im Kreise Sommerfeld

ist Hr. Apoth. Ludwig in Crossen a. d. O. wieder eingetreten.

Im Kreise Conitz

ist der Kreisdir. Hr. Freytag aus Neumark nach Marienwerder gezogen. Hr. Apoth. Völztke in Wandsburg ist gestorben.

Im Kreise Dessau

ist der bisherige Kreisdirector Hr. Apoth. Bohlen gestorben. Hr. Medicinal-Assessor Reissner wird einstweilen die Geschäfte des Kreisdirectorats übernehmen.

Im Kreise Bernburg

ist Hr. Apoth. Jahn in Ballenstedt ausgetreten.

Im Kreise Altstadt-Dresden

sind eingetreten: HH. Apoth. Dr. Julius Bidtel in Meissen und Türck in Dresden.

Im Kreise Leipzig

sind eingetreten: HH. Apoth. Ulrich in Leipzig und Morgenstern in Brandis.

Im Kreise Altenburg

ist Hr. Apoth. Bergmann in Eisenberg eingetreten.

Im Kreise Coburg

tritt an Stelle der Gründler'schen Erben: Hr. Apoth. Karlstein ein; auch ist Hr. Apoth. Hoffmann in Salzungen eingetreten.

Im Kreise Sondershausen

ist eingetreten: Hr. Hof-Apoth. Richardt in Sondershausen.

Im Kreise Hanau

scheidet aus: Hr. Apoth. Stamm in Gelnhausen.

Im Kreise Hannover

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. Stoffregen in Münder.

Im Kreise Oldenburg

ist der Kreisdirector Hr. Apoth. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen plötzlich mit Tode abgegangen; an seiner Stelle ist Hr. Apoth. Münster in Berne zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Minden

ist Hr. Apoth. Pape jun. in Obernkirchen eingetreten.

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. C. A. Petersen, ausgeschieden: Hr. Administrator Hasse in Fredeburg und Hr. Hasse in Blankenstein. Gestorben ist Hr. Apoth. Petersen in Rönsahl.

Im Ruhrkreise

ist eingetreten: Hr. Apoth. Dieckerhoff in Dortmund.

Im Kreise Cleve.

ist ausgetreten: Hr. Assistent v. Morsel in Amsterdam.

Ende 1855 treten aus: HH. Apoth. Plock in Aldekerh und Sydow in Erlohe.

Im Kreise Elberfeld

sind eingetreten: HH. Apoth. Lehmann in Wupperfeld und Hermann in Elberfeld; ausgeschieden: Hr. Ar. Apoth. van Hees in Barmen.

Im Kreise Bonn

ist eingetreten: Hr. Apoth. Dewies in Ründerath.

Im Kreise Frankfurt a. d. O.

ist eingetreten: Hr. Apoth. Loose in Sternberg.

Vicedirectorium Schlesien.

An die Stelle des verstorbenen Hrn. Oswald hat Hr. Apoth. Tessmer in Breslau, welcher in den Verein wieder eingetreten ist, das Vicedirectorat der schlesischen Kreise übernommen.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Hornung Anfrage wegen der Auszahlung der Prämie, welche die Colonia zugesagt habe? Von Hrn. Consul Flügel Zusendung amerik. Journale. Von den HH. Mobach und Rehfeld Dankschreiben wegen der Prämie. Von Hrn. Dr. Reichardt wegen Beihülfe bei der Archiv-Redaction. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Portofreiheits-Bemühungen ohne Resultat. Von Hrn. Vicedir. Wild über Ausscheiden eines Mitgliedes, Eintritt eines andern. Von Hrn. Dr. Meurer Beitrag zum Archiv, ebenso von den HH. Dr. A. Overbeck, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Schlienkamp, Rump, Hendess, Dr. Geiseler, Dankwarth, Peckolt. Von Hrn. Apoth. Weber wegen seines Austritts, aufs Statut verwiesen. Dankschreiben von Wittwe Bleich und Hrn. Koch. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen neuer Mitglieder und Herstellung der Rechnung im Kreise Königsberg. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen eines Diploms. Von Hrn. Kreisdir. Plate wegen Cessiren des Journalzirkels; nicht zu wünschen. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Rechnung der H. B. Stiftung, Eintritt neuer Mitglieder im Kreise Sondershausen. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Aus- und Eintritte in mehreren Kreisen. Von Hrn. Dr. Walz Anweisung auf Zahlung von 19 Thlr. zu den Prämien der Gehülfen und Lehrlinge. Von Hrn. Apoth. Stamm sein Wegzug. Von Hrn. Kreisdir. Horn wegen Directorialbeschluss. An die Lehrter Apotheker-Versammlung durch HH. Horn und Rump, auf deren Erinnerung Directorialbeschluss unter Hinweisung auf folgende Conferenz. Von Hrn. Vicedir. Oswald Bericht über Kreisveränderungen. Von Hrn. Kreisdir. Weimann dergl. Von den HH. Apoth. Marchand und Fécamp Einsendung von Schriften. Von Hrn. Dr. Meurer Bericht über Rechnungswesen. An die prämiirten Gehülfen und Lehrlinge die Zuschüsse von der südd. Abth. gezahlt. Von Hrn. Kreisdir. Freytag wegen Fortsetzung seines Amts. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen seiner Absicht, sein Vermittelungsinstitut zum Besten der Gehülfen-Unterstützungs-Casse weiter zu führen. Von Hrn. Hager über s. Commentar. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Eintritts in Ruhrkreis. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Ausscheidens aus Kreis Bernburg. Von Hrn. Dr. Ph. Schmidt wegen Theilnahme am Verein.

Specielles Verzeichniss
der
freiwilligen Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse pro 1853.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Vicedirectorium am Rhein.						
1. Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Förtsch, Ap. in St. Johann-Saarbrücken .	3	—	—			
Kiefer, Ap. in Saarbrücken	2	—	—			
Koch, Ap. das.	2	—	—			
Kröll, Ap. in Saarlouis	1	—	—			
Polstorf, Ap. in Kreutznach	2	—	—			
Roth, Ap. in Heerstein	1	—	—			
Roth, Ap. in Ottweiler	2	—	—			
Dr. Riegel, Ap. in St. Wendel	2	—	—			
Ferdinand Hall (Lehrl. bei Hrn. Apotheker Retienne in Seebach) Eintrittsgeld	2	—	—	17	—	—
2. Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Kempff, Ap. in Saarburg	1	—	—			
Reuland, Ap. in Schweich	—	15	—			
Wurringen, Ap. in Trier	1	—	—	2	15	—
3. Kreis Schwelm.						
Von den Herren:						
Bädecker, Ap. in Witten	1	—	—			
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen . . .	2	—	—	3	—	—
4. Kreis Emmerich.						
Von Hrn. Weddige, Ap. in Borken . . .	—	10	—	—	10	—
5. Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Diergardt, Ap. in Burscheid	2	10	—			
Davidis, Ap. in Langenberg	—	20	—			
Paltzow, Ap. in Wald	2	—	—			
Engels, Ap. in Wald (dessen Gehülfe). .	1	—	—			
Dörr, Ap. in Wülfrath	2	—	—			
Struck, Ap. in Elberfeld	2	—	—			
Löbecke, Ap. das.	2	—	—			
Dobbelstein, Ap. das. (dessen Gehülfe) .	1	—	—			
Herschbach, Ap. in Wichlinghausen . .	1	—	—			
Günther, Ap. in Velbert	2	—	—			
Neunerdt, Ap. in Mettmann	2	—	—			
Neunerdt jun., Ap. das. (dessen Gehülfe) .	1	—	—	19	—	—
6. Kreis Düsseldorf.						
Ohne Namensverzeichniss	7	—	—	7	—	—
Latus .	—	—	—	48	25	—

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Transport .	—	—	—	48	25	—
7. Kreis Eifel.						
Von den Herren:						
Breiweiler aus Düren, Geh. bei Kreisdirector Ibach	—	15	—			
Weber, Ap. in St. Vith	—	15	—			
Joachim, Ap. in Bittburg . . . . . , .	—	20	—	1	20	—
8. Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—	—			
Mellinghof, Ap. das.	2	—	—			
Menne, Ap. das.	1	—	—			
Flasshoff, Ap. in Essen	1	—	—			
Hofius, Ap. in Werden	1	—	—			
Overhamm, Ap. das.	1	—	—			
Emmel, Ap. in Ruhrort	1	—	—			
Lübbecke, Ap. in Duisburg	1	—	—			
Biegmann, Ap. das.	1	—	—			
Hager, Ap. in Bockum	1	—	—	12	—	—
9. Kreis Bonn.						
Von den Herren:						
Staud, Ap. in Ahrweiler	2	—	—			
Wittich, Ap. in Neuwied	2	—	—			
Happ, Ap. in Mayen	2	—	—			
Blank, Ap. in Coblenz	1	—	—			
Thraen, Ap. in Neuwied	3	—	—			
Wrede, Ap. in Bonn	2	—	—	12	—	—
10. Kreis Cöln.						
Von den Herren:						
Hammerschmidt, Ap. in Cöln	2	—	—			
Lehmann, Ap. das.	2	—	—			
Sickermann, Ap. das.	1	—	—			
Claudi, Ap. in Mühlheim	1	—	—			
Martini, Ap. in Brühl	1	—	—	7	—	—
Vicedirectorium Westphalen.						
1. Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
Adler, Ap. in Bigge	—	10	—			
Göbel, Ap. in Allendorn	1	—	—			
Schulzberge, Ap. in Hemmerde	1	—	—			
Fülles, Ap. in Balve	—	20	—			
Haynck, Ap. in Allendorf	1	—	—			
v. Bug, Ap. in Lüdenscheidt	1	—	—			
Hösch, Ap. in Camen	1	—	—			
Happe, Ap. in Limburg	1	—	—			
Henke, Ap. in Unna	1	—	—			
Ein Apothekergehülfe bei Herrn Apotheker Henke	1	—	—			
Latus .	9	—	—	81	15	—

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	9	—	—	81	15	—
Francke, Apothekergeh.	1	—	—			
v. d. Marck, Ap. in Hamm	1	—	—			
Overhof, Ap. in Iserlohn	1	—	—			
Verhoef, Ap. in Soest	1	—	—			
Redecker, Ap. in Hamm	1	—	—			
Schmitz, Ap. in Lippstadt	1	—	—			
Hasse, Ap. in Fredeburg	1	10	—			
Gerhardi, Ap. in Halver	1	10	—			
Müller, Ap. in Arnsberg	1	—	—			
Ludwig Müller, Lehrl. dess.	2	—	—			
Joseph Meier, Lehrl. dess.	2	—	—	22	20	—
2. Kreis Herford.						
Von den Herren:						
Dr. Aschoff, Ap. in Bielefeld, für seinen Lehrling Bellingrath	2	—	—			
Hermann Aschoff, Geh. das.	2	—	—			
Albert Aschoff, Geh. das.	2	—	—	6	—	—
3. Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Melm, Ap. in Oerlinghausen	2	—	—			
Heinemann, Ap. in Lemgo	2	—	—			
Wessel, Ap. in Detmold	1	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg . . .	2	—	—			
Ap. Beissenhirtz Erben in Lage	1	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	4	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn	1	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup	2	—	—			
Schöne, Ap. in Bösingfeld	2	—	—			
Hugi, Ap. in Pyrmont	2	—	—			
Overbeck, Ap. in Lemgo	3	—	—			
Engelsing, Geh. bei Hrn. Apoth. Quentin	1	—	—			
Hofrath Brandes Erben in Salzuflen . .	3	—	—			
Volland, Adm. das.	1	—	—			
Dieks, Geh. das.	1	—	—			
Wilkens, Lehrling das.	1	—	—	29	—	—
4. Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Ohly, Ap. in Lübbecke	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Rendsburg	5	—	—			
Faber, Ap. in Minden	1	—	—			
Werner und Kramer, Lehrlinge bei Hrn. Ap. Lüdersen in Nenndorf . .	2	—	—	9	—	—
5. Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster . . .	1	—	—			
Derselbe für den Lehrling Giese	2	—	—			
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	1	—	—			
Henke, Ap. in Lüdinghausen	2	—	—			
Homann, Ap. in Notteln	1	—	—			
Latus .	7	—	—	148	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	7	—	—	148	5	—
Horn, Ap. in Drensteinfurt	1	—	—			
Libeau, Ap. in Wadersloh	1	—	—			
Koch, Ap. in Ibbenbühren f. d. Lehrl. Leich	2	—	—			
Kortenbach, Ap. in Dorsten für den Lehrling Murdfield	2	—	—	13	—	—
6. Kreis Paderborn.						
Von den Herren:						
Grove, Ap. in Beverungen	2	—	—			
Rötgeri, Ap. in Rietberg	1	—	—			
Dr. Witting, Ap. in Höxter	2	—	—			
van Nuyss, Ap. in Lichtenau	—	20	—			
Jehn, Ap. in Geseke	1	—	—			
Barkhausen, Ap. in Lügde	1	—	—			
Sonneborn, Ap. in Delbrück	1	—	—			
Röhr, Ap. in Driburg	1	—	—			
Quicke, Ap. in Büren	2	—	—			
Kohl, Ap. in Brakel	3	—	—			
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	3	—	—			
W. Flamm, Geh. bei Hrn. Ap. Jehn in Geseke	1	2	6	18	22	6
7. Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Grossmann, Ap. in Battenberg	1	—	—			
Röseler, Ap. in Winterberg	1	—	—			
Derselbe als ausserordentlichen Beitrag .	—	7	6			
Krämer, Ap. in Kirchen	2	—	—			
Westhoven, Ap. in Olpe	1	—	—			
Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	1	—	—			
Kortenbach, Ap. in Burbach	1	—	—			
Felthaus, Ap. in Nephthen	1	—	—			
Lang, Ap. in Gladenbach	1	—	—			
Hillenkamp, Ap. in Brilon	1	—	—			
Wrede, Ap. in Hilchenbach	1	—	—			
Crevecoeur, Ap. in Siegen	1	—	—			
Posthoff, Kreisdir., Ap. das.	3	—	—			
Derselbe als ausserordentlichen Beitrag .	2	—	—			
Geh. bei Hrn. Ap. Grossmann in Battenberg	1	—	—			
Wiestkoff, Geh. in Olpe	1	—	—	19	7	6
Vicedirectorium Hannover.						
1. Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Angerstein, Ap. in Hannover	1	—	—			
Schulz, Ap. in Langenhagen	1	—	—			
Friesland, Ap. in Linden	1	—	—			
Redecker, Ap. in Neustadt	2	—	—			
Jänecke, Ap. in Eldagsen	1	—	—			
Wackenroder, Ap. in Burgdorf	1	—	—			
Erdmann, Ap. in Hannover	1	—	—			
Latus .	8	—	—	199	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	8	—	—	199	5	—
Stromeyer, Ap. in Hannover	2	—	—			
Stoffregen, Ap. in Münder	1	—	—			
Staffhorst, Lehrl. b. Bergcomm. Hildebrand	2	—	—			
Hildebrand, Bergcomm., Ap. in Hannover	3	—	—			
Rottmann, Bergcomm., Ap. in Celle . .	2	—	—			
Retschy, Bergcomm., Ap. in Ilten . . .	1	—	—	19	—	—
2. Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Halle, Ap. in Hohenhameln.	1	—	—			
Deichmann, Ap. in Hildesheim	7	—	—			
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Weppen, Ap. in Markoldendorf	1	—	—			
Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt . . .	2	—	—			
Brauns, Geh. in Hildesheim	1	—	—			
Lenzer, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Koch, Geh. das.	1	—	—			
König, Geh. das.	1	—	—	19	15	—
3. Kreis Lüneburg.						
Von den Herren:						
du Mênil, Ap. in Wunstorf	1	—	—			
Gebler, Ap. in Walsrode.	1	—	—			
Busch, Ap. in Bergen bei Celle	1	—	—			
Schaper, Ap. in Soltau	1	—	—			
Halle, Ap. in Ebstorf	1	—	—			
Dempwolf, Ap. in Dannenberg	1	—	—			
Sandhagen, Ap. in Lüchow.	1	10	—			
Schulze, Ap. in Schnakenburg	1	—	—			
Link, Ap. in Wittingen	1	—	—			
Prollius, Ap. in Uelzen	2	—	—			
Guthe, Geh. das.	1	—	—			
Wolters, Ap. in Gartow	1	—	—	13	10	—
4. Kreis Hoya-Diepholz.						
Von den Herren:						
Buchner, Ap. in Rethem.	1	—	—			
Krancke, Ap. in Sulingen	1	—	—			
Behre, Ap. in Stolzenau	—	18	9			
Oldenburg, Ap. in Nienburg	1	—	—			
du Mesnil, Ap., für den Lehrl. Friedhof .	2	—	—	5	18	9
5. Kreis Oldenburg.						
Von Hrn. Eilerts, Ap. in Esens, für Lehrl. Claarsen	2	—	—	2	—	—
6. Kreis Osnabrück.						
Von den Herren:						
Schreiber, Ap. in Melle	1	—	—			
Varnhagen, Ap. in Lintorf	1	—	—			
Meyer, Ap. in Osnabrück.	—	15	—			
Kemper, Ap. das.	—	15	—			
Nettelhorst, Ap. in Iburg	1	—	—			
Latus .	4	—	—	258	18	9

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	4	—	—	258	18	9
Götting, Ap. in Glandorf	1	—	—			
Neumann, Ap. in Lingen	2	—	—			
Kerkhoff, Ap. in Meppen	1	—	—			
Weber, Ap. in Neuenhaus	2	—	—			
Firnhaber, Ap. in Nordhorn	—	10	—			
Becker, Ap. in Essen	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. A. v. Löseke	2	—	—			
				13	10	—
7. Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
Plagge, Ap. in Aurich	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Leer	1	—	—			
Antoni, Ap. in Weener	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Oldersum	1	—	—			
Mein, Ap. in Gödens	1	—	—			
Kittel, Ap. in Timmel	1	—	—			
Börner, Ap. in Leer	1	—	—			
Timmermann, Ap. in Bonda	1	—	—			
Matthäi, Ad. in Jemgum	1	—	—			
Detmers, Ap. in Hage	1	—	—			
Taaks, Ap. in Dornum	1	—	—			
v. Senden, Ap. in Aurich	1	—	—			
Seppeler, Ap. in Leer	1	—	—			
Schrage, Ap. in Pewsum	2	—	—			
Holle, Ap. in Detern	1	—	—			
Freese, Ap. in Marienhafen	1	—	—			
Stisser, Ap. in Papenburg	1	—	—			
Borchers, Ap. in Collinghorst	1	—	—			
v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	1	—	—			
				20	—	—
8. Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	2	—	—			
Gerdts, Ap. in Freiburg	2	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	3	10	—			
Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	1	—	—			
Kerstens, Ap. in Stade	2	—	—			
Knoch, Ap. in Rönnebeck	2	—	—			
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	2	—	—			
Olivet, Ap. in Lilienthal	2	—	—			
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	1	—	—			
Rasch, Ap. in Gharrenburg	1	—	—			
Ruge, Ap. in Neuhaus	2	—	—			
Schröder, Ap. in Harsefeld	2	—	—			
Stümcke, Ap. in Vegesack	2	—	—			
Thaden, Ap. in Achim	1	—	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	—	—			
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	4	—	—			
Wuth, Ap., für 1 Lehrl.	2	—	—			
Le Brün, Adm. in Ihlienworth	1	—	—			
Latus .	33	10	—	291	28	9

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	33	10	—	291	28	9
Polemann, Adm. in Osten	1	—	—			
Olsmanns, Geh. in Obersdorf	—	20	—	35	—	—
9. Kreis Harburg.						
Von den Herren:						
Hinüber, Ap. in Hittfeld	1	—	—			
Leddin jr., Ap. in Buxtehude	1	—	—			
Lohmeyer, Ap. in Verden	1	—	—			
Mergell, Ap. in Harburg	2	—	—			
Schulze, Ap. in Jork	1	—	—			
Seelhorst, Ap. in Winsen	1	—	—			
Wicke, Ap. in Tostedt	1	—	—			
Dr. Hardtung, Ap. in Horneburg . . .	1	—	—			
Otto, Geh. in Verden	1	—	—			
Peters, Eleve in Jork	1	—	—			
Reupke, Geh. in Verden	1	—	—	12	—	—
Vicedirectorium Braunschweig.						
1. Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Grote, Ap. in Braunschweig	6	—	—			
Mackensen, Ap. das.	3	—	—			
Herzog, Ap. das	4	—	—			
Tiemann, Ap. das.	2	—	—			
Höfer, Ap. in Gandersheim	1	—	—			
Ebell, Ap. in Halle a. W.	—	15	—			
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	1	—	—			
Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	2	—	—			
Werner, Ap. in Lehre	1	—	—			
Hermann, Ap. in Ilsenburg	1	—	—			
Drude, Adm. in Greene	—	15	—			
Thiemann, Ap., für einen Lehrl. . . .	2	—	—	24	—	—
2. Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Lucanus, Ap. in Halberstadt	2	—	—			
Schlottfeldt, Ap. in Oschersleben. . . .	2	—	—			
Gerhardt, Ap. in Hasselfelde	2	—	—			
Denstorf, Ap. in Schwanebeck.	1	15	—			
Krukenberg, Ap. in Königslutter. . . .	1	—	—			
Lilie, Ap. in Wegeleben.	—	15	—			
Lehrmann, Ap. in Schöningen.	1	—	—			
Borée, Ap. in Elbingerode	—	10	—			
Schiller, Ap. in Pabsdorf.	1	15	—			
Dannemann, Ap. in Fallersleben. . . .	2	—	—			
Hampe, Ap. in Blankenburg	2	—	—			
Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	2	—	—			
Senf, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Hellmuth, Geh. in Fallersleben	1	—	—	19	25	—
Latus .	—	—	—	382	23	9

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	—	—	—	382	23	9
3. Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Sievers, Ap. in Salzgitter	1	—	—			
Bornträger, Ap. in Osterode	1	—	—			
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	1	—	—			
Sparkuhle, Ap. in Andreasberg	1	—	—			
Hirsch, Ap. in Goslar	2	—	—			
Braunholz, Ap. das.	2	—	—			
Fabian, Ap. in Adelebsen	1	—	—			
Schulz, Lehrl. in Herzberg	2	—	—	11	—	—
Vicedirectorium Mecklenburg.						
1. Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Dr. Grischow, Viced., Ap. in Stavenhagen	3	—	—			
Berends Erben, Ap. in Strelitz	1	10	—			
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—	—			
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	2	—	—			
Engelke, Ap. in Mirow	2	—	—			
Gremler, Ap. in Woldegk	3	—	—			
Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	2	—	—			
Meyer, Ap. in Friedland	3	10	—			
Müller, Ap. in Neubrandenburg	3	—	—			
Rudeloff, Ap. in Stargard	2	—	—			
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—	—			
Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg .	3	—	—			
Timm, Ap. in Malchin	5	—	—			
Vilatte, Ap. in Penzlin	2	—	—			
Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	3	—	—			
Dietz, Geh. in Malchin	1	—	—			
Mentzel, Geh. in Strelitz	1	—	—			
Piper, Geh. in Penzlin	1	—	—			
Rehfeld, Geh. in Stavenhaven	1	—	—			
Ruhbaum, Geh. in Strelitz	1	—	—			
Totz, Geh. in Fürstenberg	1	—	—			
Altmann, Lehrl. in Neustrelitz	1	—	—			
Timm, Lehrl. in Malchin	2	—	—	45	20	—
2. Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Evert, Ap. in Grevesmühlen	2	—	—			
Francke, Ap. in Schwerin	3	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin.	1	—	—			
Windhorn, Ap. in Boitzenburg	2	—	—			
Windhorn Sohn, Ap. das.	1	—	—			
Kahl, Ap. in Hagenow	2	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	3	—	—			
Petersen, Ap. in Klütz	2	—	—			
Ludwig, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Sass, Ap. in Schönberg	1	—	—			
Latus .	18	—	—	439	13	9

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	18	—	—	439	13	9
Müller, Geh. in Gadebusch	1	—	—			
Krause, Geh. das.	1	—	—			
Schultze, Ap. in Rehna	1	—	—			
Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	2	—	—			
Wasmuth, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	3	—	—			
Gaedcke, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Fenkhausen, Ap. in Schwerin	2	—	—			
Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. das.	3	—	—			
				33	—	—
3. Kreis Güstrow.						
Von den Herren:						
Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow. . .	3	—	—			
Bösefleisch, Ap. in Goldberg	3	—	—			
Brun, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Engel, Ap. in Dargun	2	—	—			
Grischow, Ap. in Crivitz	2	—	—			
Hermes, Ap. in Neukalden	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Plau.	2	—	—			
Müller Ap. in Güstrow	3	—	—			
Müller's Erben, Ap. in Malchow	2	—	—			
Böttger, Ap. in Sternberg	2	—	—			
Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	1	—	—			
Sass, Ap. in Waren	2	—	—			
Scheel, Ap. in Teterow	4	—	—			
Schlösser, Ap. in Röbel	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim	3	—	—			
Strilack, Ap. in Waren	1	—	—			
Engelhardt, Adm. in Lübz	1	—	—			
Martens, Adm. in Malchow	1	—	—			
Bösefleisch, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Bahl, Geh. in Güstrow	1	—	—			
Brunowig, Geh. in Parchim	1	—	—			
Franck, Geh. in Teterow.	1	—	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow . . .	—	15	—			
Hintzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
Jessin, Geh. in Goldberg.	1	—	—			
Kämpffer, Geh. in Güstrow	1	—	—			
Krause, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Rutzen, Geh. in Plau	1	—	—			
Stahr, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Vogel, Geh. in Sternberg	1	—	—			
Weschcke, Ap. in Güstrow	1	—	—			
Wollesky, Ap. in Malchow	1	—	—			
				50	—	—
4. Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Bulle's Erben, Ap. in Laage	2	—	—			
Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock . . .	2	—	—			
Wettering, Ap. in Brüel	1	—	—			
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. in Rostock .	2	—	—			
Latus .	7	—	—	522	13	9

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Transport .	7	—	—	522	13	9
Tramm, Ap. in Dobberan	2	—	—			
v. Santen, Ap. in Cröplin	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Rostock	2	—	—			
Lau, Geh. in Ribnitz	1	—	—			
Wollkow, Geh. in Warlow	1	—	—			
Heuck, Geh. in Wismar	—	15	—			
Peters, Geh. in Brüel	1	—	—			
Steve, Adm. in Laage	1	—	—	16	15	—
Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
1. Kreis Eisleben.						
Von den Herren:						
Bach, Ap. in Schafstedt	1	—	—			
Bonte, Ap. in Hettstädt	3	—	—			
Giseke, Ap. in Eisleben	3	—	—			
Hässler, Ap. das.	3	—	—			
Hornung, Ap. in Aschersleben.	3	—	—			
Krüger, Ap. das.	2	—	—			
Helmkampf, Ap. in Sandersleben. . . .	—	10	—			
Müller, Ap. in Mansfeld	1	—	—			
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	1	2	6	17	12	6
2. Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberdir., Ap. in Bernburg . .	3	—	—			
Lüdecke, Ap. in Cönnern	1	—	—			
Niebuhr, Ap. in Egeln	2	—	—			
Dugend, Ap. in Nienburg	1	—	—			
Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle . . .	40	—	—			
Schylle, Geh. in Cönnern	2	—	—			
L. Bley, Geh. in Bernburg	1	—	—			
C. Bley, Lehrl. das.	1	—	—			
G. in S., Geh. in Dessau.	1	—	—			
Schwarz, Archivar in Bernburg	1	—	—			
Von einem Lehrling in Herrode	2	—	—	55	—	—
3. Kreis Bobersberg.						
Von den Herren:						
Knorr, Ap. in Sommerfeld	1	—	—			
Kühn, Ap. in Bobersberg	1	—	—			
Richter, Geh. in Sommerfeld	—	15	—	2	15	—
4. Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau. . . .	3	—	—			
Dr. Geiss, Ap. in Acken.	1	—	—			
Rehdanz, Ap. in Barby	2	—	—			
Dannenberg, Ap. in Gr. Salza.	2	—	—			
Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau . . .	2	—	—			
Porse, Ap. in Roslau	2	—	—			
Horn, Ap. in Schönebeck	2	—	—			
Latus .	14	—	—	613	26	3

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Transport .	14	—	—	613	26	3
Leidold, Ap. in Belzig	2	—	—			
Schwabe, Hofrath in Dessau	2	—	—			
				18	—	—
5. *Kreis Eilenburg.*						
Von den Herren:						
Violet, Ap. in Annaberg	1	—	—			
Dalitsch, Ap. in Landsberg	—	5	—			
Lichtenberg, Ap. in Mühlberg	—	10	—			
Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg . .	—	7	6			
Klettner, Ap. in Elsterwerda	1	10	—			
Kahleyss, Ap. in Kemberg	1	—	—			
Bredemann, Ap. in Pretsch	—	7	6			
Jonas, Ap. in Eilenburg	1	—	—			
Otte, Geh., und von Unbekannten . . .	4	25	—			
				10	5	—
6. *Kreis Halle.*						
Von den Herren:						
Hecker, Ap. in Nebra	3	—	—			
Dr. Franke, Ap. in Halle	4	—	—			
Pabst, Ap. das.	2	—	—			
Colberg, Ap. das.	6	—	—			
Marché, Ap. in Merseburg	1	—	—			
Hahn, Ap. das.	1	—	—			
Pestner, Geh. in Heldrungen	—	25	—			
Baehrig, Geh. in Halle	2	—	—			
Doering, Geh. das.	1	—	—			
Wulkow, Geh. das.	1	—	—			
Corenth, Geh. das.	1	—	—			
Hildebrandt, Geh. in Merseburg	1	—	—			
Roediger, Geh. das.	—	15	—			
Rembde, Ap. in Heldrungen, für 1 Lehrl.	2	—	—			
				26	10	—
7. *Kreis Luckau.*						
Von den Herren:						
Branig, Ap. in Schlieben	1	—	—			
Kiess, Ap. in Senftenberg	1	—	—			
Jacob, Ap. in Luckau, Ueberschuss v. Beitr.	—	7	6			
Jacob, Ap. in Dahme, desgl.	—	7	6			
Luckwald, Ap. in Finsterwalde, desgl. . .	—	7	6			
Luge, Ap. in Drebkau, mit Ueberschuss .	—	25	—			
				3	17	6
8. *Kreis Naumburg.*						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Ap. in Naumburg	2	—	—			
Trommsdorff, Ap. in Cölleda	1	10	—			
Vetter, Ap. in Wiehe	1	—	—			
Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen, f. 1 Lehrl.	2	—	—			
Bieler, Ap. in Kaina, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
				8	10	—
Latus .	—	—	—	680	8	9

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	—	—	—	680	8	9
Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.						
1. Kreis Erfurt.						
Von den Herren:						
Beetz, Ap. in Worbis	4	18	—			
Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	2	—	—			
Gruner, Ap. in Treffurt	1	—	—			
Hentschel, Ap. in Gr. Bodungen	1	—	—			
Hofmann, Ap. in Schlotheim	3	7	—			
Hübschmann, Ap. in Langensalza	1	—	—			
Klauer, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Klotz, Ap. in Gebesee	1	—	—			
Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	1	—	—			
Rebling, Ap. in Langensalza	1	—	—			
Scheffler, Ap. in Ilmenau	1	—	—			
Schencke, Ap. in Weissensee	2	—	—			
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	1	—	—			
Schweickert, Ap. in Dingelstedt	1	—	—			
Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda	1	—	—			
Geh. des Hrn. Ap. Klotz in Gebesee	1	—	—	23	25	—
2. Kreis Altenburg.						
Von den Herren:						
Dörffel, Ap. in Altenburg	2	—	—			
Löwel, Ap. in Roda	2	—	—			
Otto, Hof-Ap. in Gera	4	—	—			
Stoy, Ap. in Meuselwitz	1	—	—			
Fischer, Ap. in Cahla	2	—	—			
Grau, Ap. in Orlamünde	1	—	—			
Schröter, Ap. in Cahla	2	—	—	14	—	—
3. Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Albrecht, Ap. in Sonneberg	1	—	—			
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Dressel, Ap. in Meiningen	1	—	—			
Forster, Ap. in Hof	—	20	—			
Frobenius, Ap. in Suhl	1	—	—			
Gempp, Ap. in Rodach	1	—	—			
Grahner, Ap. in Behrungen	2	—	—			
Gründler, Ap. in Coburg	2	—	—			
Hofmann, Ap. in Römhild	—	10	—			
Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	2	—	—			
Gröbel, Ap. in Schleusingen	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	—	17	3			
Müller, Ap. in Heldburg	1	—	—			
Müller, Ap. Königsberg	1	—	—			
Münzel, Ap. in Themar	1	—	—			
Sandrock, Ap. in Römhild	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Suhl	1	—	—			
Springmühl, Ap. in Hildburghausen	—	10	—			
Latus .	18	12	3	718	3	9

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	18	12	3	718	3	9
Stellmacher, Ap. in Cronach	—	15	—			
Westrum, Ap. in Hildburghausen . . .	1	—	—			
Wittich, Ap. in Wasungen	1	—	—			
Schuh, Adm. in Coburg	1	—	—			
Mathesius, Geh. das.	1	—	—			
Löhlein, Geh. das.	1	—	—			
Th. Reinhardt, Reisender in Nürnberg .	1	—	—	24	27	3
4. Kreis Gotha.						
Von Ferd. Schwennecker, Lehrl. in Zella St. Blasii	—	—	—	—	15	—
5. Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Osann, Hof-Ap. in Jena	1	—	—			
Dr. Mirus, Hof-Ap. das.	1	—	—			
Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	1	—	—			
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Schöpf, Ap. in Hirschberg	—	10	—			
Schmidt, Lehrl. in Bürgel	2	—	—	6	10	—
6. Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Wedel, Ap. in Gräfenthal	2	—	—			
Knabe, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	2	—	—			
Köppen, Ap. in Rudolstadt	2	—	—			
Sattler, Ap. in Blankenburg	1	—	—			
Fischer, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Vogt, Geh. in Oberweissbach	1	—	—			
Stölzner, Geh. das.	1	—	—	11	—	—
7. Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Meyer, Ap. das.	2	—	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen	1	—	—			
Kiel, Ap. in Greussen	1	—	—			
Hirschberg, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen	—	20	—			
Jacobs, Geh. in Frankenhausen	1	—	—			
Dörre, Geh. in Greussen	1	—	—	8	20	—
8. Kreis Weimar.						
Von den Herren:						
Krappe, Kreisd., Ap. in Weimar	3	—	—			
Brenner, Ap. in Blankenhayn	2	—	—			
Dietsch, Ap. in Berka a. d. Ilm	1	—	—			
Fiedler, Ap. in Vieselbach	1	—	—			
Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	4	—	—			
Kanold, Ap. in Rudestädt	1	—	—			
Möller, Ap. in Remda	1	—	—			
Müller, Ap. in Apolda.	3	—	—			
Latus .	16	—	—	769	16	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	16	—	—	769	16	—
Paulsen, Ap. in Gr. Neuhausen	1	—	—			
Ruickoldt, Ap. in Buttstedt.	1	—	—			
Schwenke, Ap. in Rastenberg	1	—	—			
Braun, Geh. in Weimar	1	—	—			
Fiedle, Geh. in Apolda	1	—	—			
Vorcker, Lehrl. in Weimar.	2	—	—	23	—	—
Vicedirectorium Sachsen.						
1. Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden . . .	4	—	—			
Vogel, Kreisdir., Ap. das.	4	—	—			
Derselbe als ausserordentlichen Beitrag .	15	—	—			
Crusius, Ap. das.	2	—	—			
Gruner, Ap. das.	3	—	—			
Hoffmann, Ap. das.	2	—	—			
Müller, Hof-Ap. das.	1	15	—			
Dr. Struve, Ap. das.	3	—	—			
Bogenhardt, Provisor das.	2	—	—			
Schwender, Geh. das.	2	—	—			
Kröne, Geh. das.	1	—	—			
Lorenz, Geh. das.	1	—	—			
Schwerdtfeger, Geh. das.	1	—	—			
Otto, Geh. das.	1	—	—			
Schneider, Geh. das.	1	—	—			
Trass, Geh. das.	1	—	—			
Handtke, Geh. das.	2	—	—			
Albers, Geh. das.	1	—	—			
Vibrans, Geh. das.	1	—	—			
Hoff, Geh. das.	2	—	—			
Gottschalk, Geh. das.	1	—	—			
Langenfeld, Provisor das.	1	—	—			
Leyser, Provisor das.	1	—	—			
Schmurr, Geh. das.	1	—	—			
Bertram, Geh. das.	1	—	—			
Koch, Geh. das.	1	—	—			
Friederich, Geh. das.	4	—	—			
Brunnemann, Geh. das.	1	—	—			
Hoffmann, Geh. das.	1	—	—			
Münch, Geh. das.	1	—	—			
Kitzler, Lehrl. das.	1	—	—	64	15	—
2. Kreis Altstadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Kriebel, Ap. in Hohenstein	1	—	—			
Axt, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Vogel, Ap. in Lommatsch	1	—	—			
Schütz, Ap. in Hain	1	—	—			
Busse, Ap. in Dohna	1	—	—			
Hofrichter, Ap. in Schandau	1	—	—			
Latus .	6	—	—	857	1	—

	ℛ𝓉	sgr	₰	ℛ𝓉	sgr	₰
Transport .	6	—	—	857	1	—
Laben, Geh. in Neustadt	—	20	—			
Zschimmer, Geh. in Rosswein	—	20	—			
Kraner, Geh. in Lommatsch	1	—	—			
Frotscher, Geh. in Pottschappel	1	—	—			
Andrae, Geh. in Pirna	1	—	—	10	10	—
3. Kreis Freiberg.						
Von den Herren:						
Walcha, Ap. in Siebenlehn	2	—	—			
Heinze, Ap. in Nossen	2	—	—			
Wiedemann, Ap. in Freiberg	2	—	—			
Urban, Ap. in Brand	1	—	—	7	—	—
4. Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Leuthold, Ap. in Bischofswerda	1	—	—			
Just, Ap. in Herrnhut	1	—	—			
Kinne, Ap. das.	1	—	—			
Rein, Ap. in Zittau	1	—	—			
Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	1	—	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg . . .	1	—	—			
Keilhau, Ap. in Pulsnitz	1	—	—			
Leiblin, Ap. in Camenz	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Gr. Schönau	1	—	—			
Schimmel, Ap. in Bautzen	1	25	—			
Otto, Ap. in Reichenau	1	—	—			
Brückner, Ap. in Löbau	2	—	—			
Koch, Geh. in Herrnhut	1	—	—	14	25	—
5. Kreis Leipzig.						
Von den Herren:						
Arnold, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Berndt, Ap. in Grimma	1	—	—			
Beyer, Ap. in Strehla	1	—	—			
Helbig, Ap. in Pegau	1	—	—			
Henny, Ap. in Rötha	1	—	—			
John, Ap. in Leipzig	3	—	—			
König, Ap. in Wermsdorf	1	—	—			
Lüdicke, Ap. in Brandis	1	—	—			
Martens, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Möstel, Ap. in Strehla	1	—	—			
Neubert, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen	2	—	—			
Röder, Ap. in Markranstedt	1	—	—			
Schütz, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Täschner, Ap. das.	3	—	—			
Herberg, Ap. in Mutzchen	1	—	—			
Sachse, Fabrikant, in Leipzig	1	—	—			
Hähner, Geh.	1	—	—			
Schwarz, Geh.	1	—	—			
Ohme, Geh.	1	—	—			
Böttcher, Geh.	—	15	—			
Latus .	27	15	—	889	6	—

	ℳ	sgr	₰	ℳ	sgr	₰
Transport .	27	15	—	889	6	—
John, Ap. in Leipzig, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen, für 1 Lehrl. . .	1	—	—	30	15	—
6. Kreis Leipzig-Erzgebirg.						
Von den Herren:						
Fischer, Ap. in Colditz	1	—	—			
Busch, Ap. in Burgstädt	—	25	—			
Dr. Göpel, Ap. in Waldenburg	—	15	—			
Kirsch, Ap. in Chemnitz	2	—	—			
Müller, Ap. in Waldheim	2	—	—			
Funke, Geh. in Colditz	1	—	—			
Haberland, Geh. in Rochlitz	2	—	—	9	10	—
7. Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Bauer, Ap. in Oelsnitz	2	—	—			
Göbel, Ap. in Plauen	5	—	—			
Gringmuth, Ap. in Neuenkirchen . . .	1	—	—			
Meissner, Ap. in Lengenfeld	—	25	—			
Pinther, Ap. in Adorf	1	—	—			
Weidemann, Ap. in Reichenbach . . .	2	—	—	11	25	—
8. Vom Erzgebirgischen Apothekerverein .	—	—	—	12	—	—
Vicedirectorium der Marken.						
1. Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Voss, Ap. in Bärwalde	2	—	—			
Jensen, Ap. in Wriezen	1	—	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	5	—	—			
Fiek, Ap. in Zehden	2	—	—			
Sala, Ap. in Fürstenfelde	1	10	—			
Reichert, Ap. in Müncheberg	1	10	—			
Teutscher, Ap. in Mohrin	2	—	—			
Kroll, Ap. in Selow	2	—	—			
Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	1	10	—			
Hoffmann, Ap. in Neudamm	1	—	—			
Hamscher, Ap. in Cüstrin	2	5	—			
Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	3	—	—			
Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg	2	—	—	26	5	—
2. Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Bürger, Ap. in Greifenberg	1	—	—			
Holtz, Ap. in Prenzlau	2	—	—			
Wittrin, Ap. das.	2	—	—			
Weiss, Ap. in Strassburg	3	—	—			
Krafft, Ap. in Boitzenburg	2	—	—			
Mahlitz, Ap. in Templin	2	10	—			
Liegner, Ap. in Liebenwalde	2	—	—			
Grapow, Ap. in Neustadt a. W.	3	—	—			
Latus .	17	10	—	979	1	—

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	17	10	—	979	1	—
Weiss, Ap. in Neustadt a. W.	3	—	—			
Couvreux, Ap. in Biesenthal	3	—	—			
Roth, Ap. in Werneuchen	2	—	—			
Noack, Ap. in Oderberg	2	—	—			
Heinerici, Ap. in Schwedt	3	—	—			
Leidolt, Ap. in Vierraden	1	—	—			
Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	4	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Granzow . . .	2	—	—			
Christ, Provisor, in Angermünde	1	—	—	38	10	—
3. Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Wolff, Ap. in Massow	1	2	6			
Stark, Ap. in Freienwalde i. P.	1	15	—			
Knorr, Ap. in Labes	1	7	6			
Goldschmidt, Ap. in Dramburg	3	—	—			
Schneider, Ap. in Neuwedell	—	10	—			
Marquardt, Ap. in Woldenberg	2	—	—			
Just, Ap. in Filehne	1	—	—			
Paulcke, Ap. in Obersitzkow	1	—	—			
Selle, Ap. in Birnbaum	1	10	—			
Rolke, Ap. in Landsberg a. W.	4	—	—			
Röstel, Ap. das.	4	—	—	20	15	—
4. Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Altmann, Ap. in Berlin	6	—	—			
Baetke, Ap. das.	5	—	—			
Becker, Ap. das.	6	—	—			
Behm, Ap. das.	5	—	—			
Benoit, Ap. das.	5	—	—			
Bernard, Ap. das.	5	—	—			
Beyrich, Ap. das.	5	—	—			
Blell, Ap. das.	7	—	—			
Blume, Ap. das.	5	—	—			
Dumann, Ap. das.	5	—	—			
Günther, Ap. das.	6	—	—			
Helming, Ap. das.	5	—	—			
Heyder, Ap. das.	3	—	—			
Jung, Ap. das.	7	—	—			
Kaumann, Ap. das.	5	—	—			
Kellner, Ap. das.	5	—	—			
Kluge, Ap. in Pankow	2	—	—			
Fubel, Ap. in Berlin	5	—	—			
Link, Ap. das.	4	—	—			
Lucae, Ap. das.	6	—	—			
E. Meyerhoff. Ap. das.	5	—	—			
A. Meyerhoff, Ap. das.	6	—	—			
Müller, Ap. das.	3	—	—			
Pannenherg, Ap. das.	5	—	—			
Phemel, Ap. das.	4	—	—			
Latus .	125	—	—	1037	26	—

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Transport .	125	—	—	1037	26	—
Riedel, Ap. in Berlin	8	—	—			
Ring, Ap. das.	3	—	—			
Rubach, Ap. in Rixdorf.	2	—	—			
Schacht, Ap. in Berlin	5	—	—			
Scheller, Ap. das.	5	—	—			
Scheving, Ap. das.	4	—	—			
Simon, Ap. das.	6	—	—			
Sonntag, Ap. das.	7	—	—			
Stägemann, Ap. das.	6	—	—			
Streseman, Ap. das.	5	—	—			
Voigt, Ap. das.	6	—	—			
Wallmüller, Ap. das.	4	—	—			
Weigand, Ap. das.	3	—	—			
Weise, Ap. das.	5	—	—	194	—	—
5. *Kreis Charlottenburg.*						
Von den Herren:						
Lange, Hof-Ap. in Potsdam	5	—	—			
Freitag, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Legeler, Ap. das.	2	—	—			
Dannenberg, Ap. in Jüterbock	2	—	—			
Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen. . . .	2	—	—			
Lautsch, Ap. in Storkow.	1	—	—			
Morgenstern, Ap. in Rhinow	2	—	—			
Limann, Kreisd., Hof-Ap. in Charlottenburg	4	—	—			
Döhl, Ap. in Spandau.	2	—	—	22	—	—
6. *Kreis Erxleben.*						
Von den Herren:						
Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	2	—	—			
Naumann, Ap. in Seehausen	1	—	—			
Schröder, Ap. in Neuhaldelsleben . . .	3	—	—			
Schulz, Ap. in Gommern.	1	17	6			
Senff, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	3	—	—			
Winkelsesser, Ap. in Burg	—	10	—			
Mattern, Geh. in Seehausen.	—	17	6			
Nitschke, Geh. in Erxleben.	1	—	—			
Wolff, Geh. in Gommern	1	—	—	14	15	—
7. *Kreis Pritzwalk.*						
Von den Herren:						
Meyer, Ap. in Putlitz	1	15	—			
Utecht, Ap. in Wilsnack.	1	10	—			
Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
Brauer, Ap. in Kyritz.	1	—	—			
Wittich, Ap. in Havelberg	—	10	—			
Heller, Ap. in Lenzen.	1	—	—			
Kermer, Ap. in Wusterhausen a. D. . .	1	—	—			
Bävenroth, Ap. in Havelberg	1	15	—			
Priem, Ap. in Neustadt a. D.	1	—	—			
Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk . . .	3	—	—			
Latus .	14	20	—	1268	11	—

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport .	14	20	—	1268	11	—
Rhode, Geh. in Havelberg	1	—	—			
Zillich, Geh. in Pritzwalk	1	—	—			
Falk, Lehrl. in Perleberg	2	—	—			
Boddin, Lehrl. in Havelberg	2	—	—			
Kranichfeld, Lehrl. in Pritzwalk	2	—	—			
Madame Schönduwe in Wittenberge . .	2	—	—	24	20	—
8. Kreis Ruppin.						
Von den Herren:						
Steindorff, Ap. in Oranienburg	2	—	—			
Wittke, Ap. in Cremmen	1	—	—	3	—	—
9. Kreis Frankfurt a. O.						
Von den Herren:						
Bolle, Ap. in Schwiebus	1	2	6			
Strauch für den Lehrl. Paul Friedmann .	2	—	—	3	2	6
10. Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Schilling, Ap.	1	—	—			
Hentschel, Ap.	2	—	—			
Bracht, Ap.	1	—	—			
Zechlin, Ap.	1	—	—			
Senff, Ap.	1	—	—			
Hartwig, Ap.	1	—	—			
Woltersdorff, Ap.	1	—	—			
Riemann, Ap.	1	—	—			
Treu, Kreisdir., Ap.	1	—	—			
Strümpfler, Ap.	1	—	—			
Lerche, Geh.	1	—	—			
Reimu, Geh.	1	—	—			
Brexendorf, Lehrl.	3	—	—	16	—	—
Vicedirectorium Pommern.						
1. Kreis Stettin.						
Von den Herren:						
Adlich, Ap.	1	—	—			
Bückling, Ap.	—	10	—			
Dames, Ap.	1	7	6			
Domann, Ap.	—	15	—			
Gützloff, Ap.	—	15	—			
John, Ap.	1	—	—			
Körner, Ap.	1	—	—			
Krause, Ap.	—	10	—			
Kleedehn, Ap.	1	—	—			
Ritter, Ap.	2	10	—			
Tütscher, Ap.	1	—	—			
Voss, Ap.	1	15	—			
Wegely, Ap.	1	—	—			
Wilm, Ap.	2	6	—			
Tiegs, Ap.	—	15	—			
Latus .	15	13	6	1315	3	6

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Transport .	15	13	6	1315	3	6
Heinrichs, Geh.	1	—	—			
Hennicke, Geh.	—	15	—			
Wächter, Geh.	1	—	—			
Voss, Lehrl.	—	15	—			
				18	13	6
2. Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Marsson, Kreisdir., Ap. in Wolgast . . .	3	—	—			
Biel, Ap. in Greifswalde	3	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth	—	10	—			
Bock, Ap. in Triebsees	2	—	—			
Heinrich, Ap. in Lassan	1	—	—			
Hiebendahl, Ap. in Puttbus.	—	20	—			
Lauer, Ap. in Anclam	3	10	—			
Schmidt, Ap. in Stralsund	—	15	—			
Schulze, Ap. in Jarmen	1	10	—			
Wagner, Ap. in Grimmen	2	15	—			
Weinholz, Ap. in Stralsund.	3	—	—			
Gosche, Geh. in Triebsees	1	—	—			
				21	20	—
Vicedirectorium Preussen-Posen.						
1. Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Kunze, Ap. in Uderwangen	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Landsberg	1	—	—			
Quiring, Ap. in Barthen	1	—	—			
Mertens, Ap. in Gerdauen	2	—	—			
Mehlhausen, Ap. in Wehlau	2	—	—			
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	2	—	—			
Freund, Ap. in Königsberg	2	10	—			
Ihlo, Ap. in Fischhausen.	4	—	—			
Oehm, Ap. in Tapiau	2	—	—			
Lyncke, Ap. in Mohrungen	1	—	—			
Hahn, Ap. in Ortelsburg	1	—	—			
E. Kusch, Ap. in Zinten	1	—	—			
Sappichum, Ap. in Leckenburg	1	—	—			
Friedrich, Ap. in Neidenburg	1	—	—			
Hille, Ap. in Pr. Eylau	1	—	—			
Wächter, Ap. in Tilsit	6	—	—			
Schenk, Ap. in Kaukehmen	2	—	—			
Kollecker, Ap. in Allenstein	1	10	—			
Rosenkranz, Ap. in Braunsberg	2	—	—			
Weiselberg, Ap. in Heilsberg	1	—	—			
Helwig, Ap. in Bischhoffstein	1	—	—			
Fahrenholz, Ap. in Mehlsack	1	—	—			
Lange, Ap. in Osterode	1	—	—			
Heppuhn, Ap. in Liebemühl	1	—	—			
de Farra, Ap. in Pr. Holland	2	—	—			
Claus, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Fromm, Ap. in Wittenberg	1	—	—			
Latus .	43	20	—	1355	7	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	43	20	—	1355	7	—
Linck, Ap. in Friedrichshof.	1	—	—			
G. Schulz, Geh. in Königsberg	1	—	—			
				45	20	—
2. Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg .	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Fordon	1	—	—			
Brandt, Ap. in Wittkowo	1	—	—			
Freimark, Ap. in Labischin.	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Inowrazlaw	2	—	—			
Wiche, Ap. in Pakosc	1	—	—			
Kugler, Ap. in Gnesen	2	—	—			
Lange, Ap. in Wirsitz	1	—	—			
Mentzel, Ap. in Bromberg	2	—	—			
Taubner, Ap. in Mogilno.	1	—	—			
				14	—	—
3. Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Brodell, Ap. in Strassburg	1	—	—			
Scharlock, Ap. in Graudenz	1	—	—			
Freitag, Kreisdir., Ap. in Neumark . . .	—	15	—			
Lentz, Ap. in Kowalewo	—	7	6			
				2	22	6
4. Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Rude, Ap. in Gostyn	1	—	—			
Kurz, Ap. in Bomst.	—	27	6			
Kretschmer, Ap. in Schroda	1	—	—			
Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	1	—	—			
Holzmann, Geh. in Bomst	—	10	—			
Bucholz, Geh. in Schroda	1	—	—			
Brüning, Lehrl. in Bomst	—	10	—			
				5	17	6
5. Kreis Posen.						
Von den Herren:						
Preuss, Ap. in Zirke	1	5	—			
Krüger, Apoth. in Schwersenz.	1	—	—			
Richter, Ap. in Pinne	—	10	—			
Hohlfeld, Ap. in Obornick	2	15	—			
Krüger, Ap. in Stenschewo	1	—	—			
Görtz, Ap. in Karnick	—	15	—			
Niché, Ap. in Grätz	—	15	—			
				7	—	—
Vicedirectorium Schlesien.						
1. Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Oswald, Vicedir., Ap. in Oels	2	—	—			
Büttner, Kreisdir., Ap. in Breslau . . .	1	—	—			
Aust, Ap. in Löwen	1	—	—			
Grünhagen, Ap. in Trebnitz	1	—	—			
Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	1	—	—			
Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg . .	2	—	—			
Latus .	8	—	—	1430	7	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	8	—	—	1430	7	—
Müller, Ap. in Markt-Boran	2	—	—			
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—	—			
Rimann, Ap. in Guhrau	—	15	—			
Scholtz, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	1	10	—			
Walpert, Ap. in Herrnstadt	1	—	—			
Wilde, Ap. in Namslau	1	—	—			
Winkelmann, Ap. in Medzibor	1	—	—			
Dr. Fischer, Ehrenmitgl., Ap. in Oels . .	3	—	—			
Bierhold, Geh. in Namslau	—	10	—			
Farenholz, Geh. in Oels	1	—	—			
Gottschalk, Geh. das.	1	—	—			
Heidebrand, Geh. in Guhrau	1	—	—			
Hulva, Geh. in Wohlau	—	10	—			
				24	15	—
2. Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Dr. Duflos, Prof., Ap.	1	—	—			
Birkholz, Ap.	1	—	—			
Cholewa, Ap.	1	—	—			
Friese, Ap.	1	—	—			
Geissler, Ap.	1	—	—			
Kretschmer, Ap.	1	—	—			
Hedemann, Ap.	1	—	—			
Lockstedt, Ap.	1	—	—			
Maschke, Ap.	1	—	—			
Nöhr, Ap.	1	—	—			
Müller, Kreisdir., Ap.	1	—	—			
Rabe, Ap.	1	—	—			
Gerlach, Med.-Ass., Ap.	1	—	—			
Müller, Ap., für 1 Lehrl.	2	—	—			
Birkholz, Ap., für 1 Lehrl.	2	—	—			
Heinrici, Geh.	1	—	—			
				18	—	—
3. Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Mitscher, Ap. in Görlitz	2	—	—			
Struve, Kreisdir., Ap. das.	2	—	—			
Fasold, Ap. in Nisky	2	—	—			
Burkhardt, Ap. das.	1	—	—			
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	1	—	—			
Göbel, Ap. in Halbau	1	—	—			
Hallgans, Ap. in Greiffenberg	1	—	—			
Kursawa, Ap. in Liebau	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Lauban	2	—	—			
Meister, Ap. das.	—	10	—			
Peucker, Ap. in Reichenbach	1	—	—			
Thomas, Ap. in Warmbrunn	1	10	—			
Krause, Geh. in Lauban	—	15	—			
Kowardzik, Geh. das.	—	15	—			
				16	20	—
Latus .	—	—	—	1489	12	—

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Transport .	—	—	—	1489	12	—
4. Kreis Kreuzburg.						
Hr. Apothekergeh. Keller in Leschnitz .	—	—	—	1	—	—
5. Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Volkmer, Ap.	1	—	—			
Welzel, Ap. in Ottmachau	—	10	—			
Scholz, Ap. in Leobschütz	—	10	—			
Rupprecht, Ap. in Zülz	1	—	—			
Mentzel, Ap. in Ob.-Glogau	1	—	—			
Lange, Ap. in Falkenberg	1	—	—			
Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau . . .	1	—	—			
Soldat, Geh. in Katscher	1	—	—			
Jänsch, Geh. in Friedland	1	—	—			
Zwick, Geh. in Patschkau	1	—	—			
				8	20	—
6. Kreis Grünberg.						
Von den Herren:						
Harsch, Ap. in Liegnitz	2	—	—			
Haenisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Kittel, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Meissner, Ap. in Glogau	1	—	—			
Mertens, Ap. in Neusalz	1	—	—			
Müller, Ap. in Freistadt	1	—	—			
Pelldram, Ap. in Sagan	1	—	—			
Poppo, Ap. in Naumburg a. B.	1	—	—			
Rögner, Ap. in Schönau	1	—	—			
Schmäck, Ap. in Bolkenhayn	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Liegnitz	1	—	—			
Wege, Ap. in Neustädtel	1	—	—			
Zyka, Ap. in Jauer	1	—	—			
				14	—	—
7. Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Homann, Ap. in Nimptsch	1	—	—			
Mende, Ap. in Striegau	2	—	—			
Neumann, Ap. in Wünschelburg	1	—	—			
Lonicer, Ap. in Landeck.	1	—	—			
Mende, Ap. in Striegau, für 1 Lehrl. . .	2	—	—			
Wocke, Geh. in Peterswaldau	1	—	—			
				8	—	—
8. Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Hirschfelder, Ap. in Pless	1	—	—			
Stahn, Ap. in Beuthen	1	10	—			
Oesterreich, Ap. in Ratibor.	1	—	—			
Krause, Ap. in Gleiwitz	1	10	—			
Cochler, Ap. in Tarnowitz	1	—	—			
Derselbe für Aufnahme der 3 Lehrl. Kruppa, Potyka, Grundmann	6	—	—			
Mankiewitz, Geh. in Beuthen	—	15	—			
Hirschkorn, Geh. das.	—	15	—			
Latus .	12	20	—	1521	2	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	12	20	—	1521	2	—
Müller, Geh. in Königshütte.	1	—	—			
Wedding, Geh. das.	—	20	—			
Nagel, Lehrl. das.	2	—	—			
Sckeyde, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Schöfinius, Ap. in Pless	1	—	—			
Wollmann, Ap. in Loslau	1	—	—			
Ferche, Ap. in Sohrau	1	—	—			
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	1	—	—	21	10	—

Vicedirectorium Kurhessen.

1. Kreis Cassel.

Von den Herren:						
Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel. . . .	3	—	—			
Nagell, Hof-Ap. das.	1	—	—			
Blass, Ap. in Felsberg.	1	—	—			
Elich, Ap. in Gudensberg	1	—	—			
Seitz, Ap. in Bettenhausen	1	—	—			
Thramm, Ap. in Zierenberg.	—	20	—			
Stamm, Ap. in Cassel	1	—	—			
Brüning, Ap. in Volkmarsen	—	15	—	9	5	—

2. Kreis Eschwege.

Von den Herren:						
Braun, Ap. in Eschwege	2	—	—			
Gumpert, Kreisdir., Ap. das.	1	—	—	3	—	—

3. Kreis Corbach.

Von den Herren:						
Christinei, Geh. in Corbach	—	15	—			
Sommer, Geh. in Frankenberg.	—	17	—			
Hübner, Lehrl. in Hesberg	—	10	—	1	12	—

4. Kreis Hanau.

Von den Herren:						
Otto Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—	—			
Stamm, Ap. das.	1	—	—			
Kämpff, Ap. in Meerholz.	1	—	—			
Morschel, Ap. Birstein	1	—	—			
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	2	—	—			
Rullmann, Ap. in Fulda	3	—	—			
Giese, Ap. das.	1	—	—			
Hörle, Ap. in Frankfurt a. M.	1	—	—			
Sporleder, Ap. in Bergen	1	—	—			
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—	—			
Röthe, Ap. in Windecken	1	—	—			
Heräus, Ap. in Hanau	1	—	—			
Beyer, Med.-Ass., Ap. das.	1	—	—			
Wollweber, Provisor in Sachsenhausen .	1	—	—			
Kind, Geh. in Fulda	1	—	—			
Bode, Geh. in Hanau	—	17	2			
Latus .	18	17	2	1555	29	—

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Transport .	18	17	2	1555	29	—
Klippert, Lehrl. in Nauheim	2	—	—			
Ihlefeld, Lehrl. in Gelnhausen	—	10	—	20	27	2
5. Kreis Treysa.						
Von den Herren:						
Ruppersberg, Med.-Ass. in Marburg . . .	1	—	—			
Riepenhausen, Ap. das.	1	—	—			
Hess, Ap. das.	1	—	—			
Hartert, Ap. in Kirchheim	2	—	—			
Krüger, Ap. in Homburg	1	—	—			
Busch, Lehrl. in Amöneburg	2	—	—			
Kördell, Lehrl. in Treysa	2	—	—	10	—	—
Vicedirectorium Holstein.						
Kreis Altona und Reinfeld.						
Von den Herren:						
Ackermann, Ap. in Lütgenburg	1	10	—			
Bahrt, Ap. in Altona	2	—	—			
Bargum, Ap. in Crampe	2	—	—			
Geske, Vicedir., Ap. in Altona	2	—	—			
Kirchhof, Ap. in Hohenwestedt	2	10	—			
Krooz, Ap. in Nortorf	—	10	—			
Martens, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Siemsen, Ap. in Altona	4	—	—			
Wolff, Ap. in Glückstadt	1	—	—			
Hausen, Geh. in Altona	4	—	—	22	—	—
Kreis Schleswig.						
Herr Butzen, Apothekergehülfe in Plauen	—	—	—	1	—	—
Kreis Lübeck.						
Von den Herren:						
Kindt, Ap. in Lübeck	3	10	—			
Schliemann, Ap. das.	2	—	—			
Versmann, Ap. das.	1	—	—			
Dr. Geffcken, Ap. das.	3	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	1	10	—			
Kindt, Ap. in Eutin	4	10	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	20	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	—	—	—			
Griesbach, Ap. in Schwartau	—	—	—	15	20	—
Vom Herrn Geh. Hofrath Wackenroder .	—	—	—	1	—	—
Summa .	—	—	—	1626	16	2

Auszug aus dem Protocolle über die am 23. September 1854 zu Baden abgehaltene Directorial-Conferenz der süddeutschen Abtheilung.

Anwesend: Medicinalrath Jung aus Hochheim, der neugewählte Vertreter für Nassau; Apotheker Geyer aus Stuttgart für Würtemberg; Dr. Riegel aus Carlsruhe; Apotheker v. Berüff aus München, Stellvertreter des Directorialmitgliedes Schmidt aus Regensburg, und Dr. Walz aus Speyer.

Der Vorstand gab den Anwesenden zunächst Kenntniss von dem freiwilligen Austritt zweier der ausgezeichnetsten Directorialmitglieder, der Herren Dr. Haidlen in Stuttgart und Apotheker Bertrand in Schwalbach, und drückt über diesen Verlust sein tiefes Bedauern aus.

Das Directorium beabsichtigt, in der heutigen Generalversammlung zu beantragen, dass auch den diesjährigen Preisträgern der Preisfragen der Hagen-Bucholzschen Stiftung und des norddeutschen Apothekervereins für Lehrlinge von unserer Seite Gratificationen zugewiesen werden sollen, und zwar solle man unter die preistragenden Gehülfen 16 Thlr. vertheilen und jedem preistragenden Lehrlinge einen Thaler zuweisen.

Hieran wurde jedoch der Wunsch geknüpft, dass die Preisarbeiten entweder im Original oder wenigstens im Auszuge dem Jahrbuche einverleibt würden, und ferner solle bei der norddeutschen Vereinsabtheilung beantragt werden, dass dem jeweiligen Preisgerichte bei Lehrlingen jedenfalls ein Mitglied unserer Vereinsabtheilung beigegeben sei. Für den Fall dies nicht gestattet werden könne, beabsichtige man von Seiten der süddeutschen Vereinsabtheilung eigene Preisfragen für Lehrlinge aufzustellen. Auch darüber wolle man sich Aufschluss erbitten, inwiefern bei der Hagen-Bucholzschen Stiftung eine Betheiligung möglich sei.

Die Rechnung der Unterstützungscasse dürftiger Fachgenossen wurde geprüft und schloss dieselbe mit einer Ausgabe von 1450 Fl. und einem Activreste von 273 Fl. 52 Kr. baar und 228 Fl. 36 Kr. Ausständen, also einem Activreste von 502 Fl. 28 Kr.

In der Annahme, dass alle bis jetzt Unterstützungsbedürftige in Süddeutschland sich gemeldet haben, solle dem Directorium in Zukunft nur zustehen, wenn unvorhergesehene Fälle eintreten, und Unterstützungswürdige Gesuche einreichen, denselben die Summe von höchstens 30 Fl. zuzuweisen.

Von auswärts waren keine Gesuche wegen Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft eingelaufen, dagegen beantragte der Vorstand, dass man das frühere Directorialmitglied, Hrn. Apotheker Trautwein in Nürnberg, in Anerkennung seiner ausgezeichneten Leistungen auf dem Gebiete der Pharmacie zum Ehrendirector ernenne, und dass man dem seitherigen Vorstande der bayerischen Gehülfen-Unterstützungscasse, dem Hrn. Apotheker Wolf aus Nördlingen, der sich im Laufe des Sommers von der Praxis zurückzog, das Ehrendiplom überreiche.

Nach den Satzungen des allgemeinen deutschen Apothekervereins ist die nächstjährige Generalversammlung eine gemeinschaftliche. Als Versammlungsort ist in erster Linie Bonn und in zweiter Mainz vorgeschlagen. Das Mitglied v. Berüff glaubte für München sprechen zu müssen und unterstützte seinen Antrag besonders dadurch, dass für die diesjährige Versammlung schon manche Vorkehrungen getroffen gewesen seien und dass auch den

Collegen Norddeutschlands die grossen Kunstschätze Anziehungspuncte sein dürften. Man beschloss satzungsgemäss die Generalversammlung über diesen Gegenstand zu vernehmen. Nachdem man die Tagesordnung für die Generalversammlung noch festgestellt hatte, wurde die Berathung geschlossen. *B.*

München, so viel Interessantes dasselbe darbietet, kann nicht als Versammlungsort für die gemeinschaftliche Generalversammlung in Betracht kommen, da es für die Mitglieder in Norddeutschland zu weit entlegen und schon früher festgestellt worden ist, dass diese gemeinschaftlichen Zusammenkünfte möglichst in der Nähe der Grenze beider Vereine statt finden sollen. *Bley.*

Auszug aus dem Protocolle über die am 23. September 1854 zu Baden abgehaltene Generalversammlung der süddeutschen Abtheilung.

Die Versammlung wurde im Saale des städtischen Rathhauses abgehalten und Morgens 9 Uhr durch den Vorstand mit einer Rede eröffnet.

Am Schlusse derselben wurde der Versammlung der am 4ten September zu Jena erfolgte Tod des Geheimen Hofraths Professor Dr. Wackenroder, Directors des pharmaceutischen Instituts in Jena, und das am 11. September erfolgte Hinscheiden des Vorstandes des botanischen Gartens in Heidelberg, G. W. Bischoff's, mitgetheilt. Die Namen dieser beiden Männer bleiben unvergesslich durch die Leistungen derselben auf dem Gebiete der Pharmacie und Botanik. Aus dem Kreise der Vereinsmitglieder ist leider Mancher durch den Tod geschieden.

Der Unterstützungsverein hat im laufenden Jahre sehr gute Früchte getragen. Die Zahl Jener, welche Unterstützungen erhielten, ist um 7 gestiegen, so dass sie pro $18^{53}/_{54}$ 21 betrug.

Hinsichtlich der Preisfragen für Gehülfen und Zöglinge trat die Generalversammlung dem Antrage des Ausschusses bei und beschloss, dass auch in diesem Jahre unter die preistragenden Gehülfen 16 Thaler vertheilt und jedem Zöglinge, dessen Arbeit preiswürdig befunden wird, 1 Thaler zugewiesen werde. Der von einigen Anwesenden gestellte Antrag, für Süddeutschland eigene Preisfragen aufzustellen, wurde jedoch wieder zurükgezogen. Es wurde aber der Antrag gestellt, dass bei dem Preisrichteramte wo möglich in Zukunft eine Betheiligung durch süddeutsche Mitglieder statt finde.

Die zur Discussion aufgestellten Gegenstände waren nachstehende:

Genaue Ermittelung der Schwefelantimonverbindungen und deren beste Bereitungsart, durch Director Geyer in Stuttgart. Sonntag aus Gernsbach schlug vor die Ermittelung einer sicheren und praktischen Methode zur Bereitung des Kalisalpeters aus Chilisalpeter und Pottasche, und Dr. Leube aus Ulm wünschte eine Methode zur Bierprüfung, welche im Stande wäre, recht schnell den Weingeist- und Extractgehalt zu ermitteln. Nach seiner Angabe genügt in den meisten Fällen die Milchwage; er will damit sehr geringe Wasserzusätze ermitteln, der Weingeistgehalt dagegen wird nicht angegeben. Bronner und Walz empfehlen hiezu den Geisler'schen Vaporimeter; mit diesem Instrumente ist man im Stande, in einem Tage eine grosse Anzahl von Bierproben auf den Alkohol-

gehalt zu prüfen. Die Kohlensäure des Biers muss vorher durch Aetzkalk gebunden werden.

Wegen des nächstjährigen Versammlungsortes wurden mehrfache Wünsche laut. Man hielt Bonn oder Mainz dafür ganz geeignet.

Die beiden vorgeschlagenen Ehrenmitglieder, Herr Trautwein aus Nürnberg und Herr Wolf aus Nördlingen wurden einstimmig angenommen.

Dem Antrage des Ausschusses, dass die Redaction des neuen Jahrbuches in allen Beziehungen für dasselbe verantwortlich sei, und dass es den Mitgliedern wie bisher um den Preis von 4 Fl. oder 4 Fl. 48 Kr. franco per Post zugesendet werde, trat man einstimmig bei. Der Vorsitzende drückte darüber sein Bedauern aus, dass von Seiten der Vereinsmitglieder selbst eine viel zu geringe Theilnahme an dem Erscheinen des Jahrbuches genommen wird, und fordert deshalb die Anwesenden auf, ihre Erfahrungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen Pharmacie mitzutheilen, mit dem Beifügen, dass alle Arbeiten angemessen honorirt werden.

Die Angelegenheit der badischen Apothekerprivilegien, resp. die Umwandlung der Personal- in Realrechte auf den Grund einer Verordnung des Grossherzogl. Ministeriums vom Jahre 1852 wurde von allen badischen Apothekern als eine Maassregel zum Besten des Apothekerstandes begrüsst und deshalb von den wenigen Ausländern auf eine weitere Discussion verzichtet.

Man ging nun zu wissenschaftlichen Verhandlungen über, und es gab der Vorsitzende zunächst Kenntniss von mehreren durch Hrn. Professor Wittstein aus München eingesandten Abhandlungen; dieselben bezogen sich 1) auf eine pharmaceutische Facultät, 2) auf die Untersuchung der *Ratanhia*, 3) auf die Anwendung der Weinsäure, 4) auf eine Preisfrage, handelnd von der Aufbewahrung der Arzneimittel in verschieden gefärbten Gläsern.

Dr. Riegel theilte hierauf seine Erfahrung mit, welche er bei Untersuchung der venetianischen Seife gemacht. Er fand dieselbe mit viel Stärkemehl und Wasser verfälscht, sprach dann über die Bereitung von Aetzkali nach Wöhler durch Erhitzen von Salpeter mit metallischem Kupfer, ferner über die neue Bereitungsmethode des Calomel vermittelst Sublimates und schwefliger Säure, dann über die Darstellung von reinem kohlensaurem Kali und endlich über die Darstellung der Gerbsäure vermittelst Aether und Weingeist. Er theilte noch seine Erfahrungen über die Bereitung des Chlorbroms mit, ein Gegenstand, der allgemeine Aufmerksamkeit erregte, weil es den meisten der Anwesenden nicht gelingen wollte, ein haltbares Präparat zu erzielen.

Oekonomierath Bronner aus Wiesloch theilte seine Beobachtungen über die Trennung des Zinkes vom Cadmium mit, die er auf der Zinkhütte der Gebrüder Reinhardt in Mannheim gemacht hatte, und führte an, dass das Schwefelcadmium als herrliche gelbe Farbe in Anwendung sei.

Dr. Walz theilte mit, dass im verflossenen Jahre im Bezirke Zweibrücken durch Früchte, die man aus Frankreich bezogen hatte und die mit viel Samen von *Lolium temulentum* untermengt waren, Vergiftungen vorgefallen seien. In diesem Jahre war die Verbreitung des schädlichen Grases ungemein häufig, weshalb er eine grössere Quantität gesammelt habe. Die bis jetzt damit vorgenommenen Untersuchungen haben jedoch zu keinem Resultate geführt,

und deshalb ersuchte er die anwesenden Collegen, ebenfalls sich mit diesem Gegenstande zu befassen.

Er gab ferner Kenntniss von den durch Herrn Hesse vorgenommenen Versuchen über Auffindung einer guten und sicheren Methode bei Bereitung des Chloroforms, war jedoch nicht im Stande, eine Vorschrift anzugeben, die immer gleiche Resultate lieferte. Er erwähnte zugleich einer eigenthümlichen Erscheinung, die vorgekommen sei. Nachdem nämlich die bestimmte Menge Chlorkalk in der kupfernen Blase mit den Waschwassern der früheren Chloroformbereitung übergossen worden war, entstand Selbsterhitzung, heftiges Aufschäumen und eine vollständige Destillation des Chloroforms.

Apotheker Schmidt aus Freiburg glaubte diese Selbsterhitzung durch Anwesenheit von Aetzkalk erklären zu müssen, der sich durch Aufnahme von Wasser erwärmt habe. Diese Ansicht konnte deshalb nicht getheilt werden, weil nicht angenommen werden kann, dass der Chlorkalk überhaupt noch reines Calciumoxyd ohne Wasser enthält. Ueber die Haltbarkeit des Chloroforms und die Ursachen der häufigen Zersetzung desselben wurden keine Erfahrungen mitgetheilt, die irgend sicheren Aufschluss gegeben hätten.

Er gab ferner Kenntniss von den in diesem Sommer fortgesetzten Untersuchungen von Gliedern der Familie der Asparagineen und bemerkte, dass es gelungen sei, den Bitterstoff der *Convallaria majalis*, so wie jenen von *Malanthemum bifolium* zu isoliren. Ausserdem gab er noch Mittheilung von einer Beobachtung des Herrn Prof. Mettenheimer in Giessen, welcher sich überzeugt hatte, dass in der Nähe von Frankfurt eine grosse Menge von *Rad. Colchici* statt Salepwurzel in den Handel gebracht worden sei.

Stehle sprach über die Conservation der Pflanzen und hatte vielfach beobachtet, dass, wenn man das Papier mit Alaunpulver bestreue, sich die Farben desselben vollständiger hielten.

Bader aus Mühlberg wendet bei den Campanulaceen und ähnlichen Pflanzen, die so gern die Farben verlieren, Alaunlösung an, dagegen brüht er die Grossulaceen mit Essig und behandelt die Ericeen mit Alkohol.

Stehle rühmte ferner eine Bereitung von Jodeisen *ex tempore*, indem er gleiche Theile Jod und Eisenfeile menge. Man suchte ihm von verschiedenen Seiten zu beweisen, dass eine solche Mischung ausser allen chemischen Verhältnissen stehe, und dass, wenn dieses Präparat in Pillen- oder Pulverform gegeben würde, dem Kranken viel zu viel Eisen und viel zu wenig Jod dargereicht werde.

Baur von Ichenheim theilte mit, dass er den Honig häufig mit Leim verfälscht gefunden.

Eine lebhafte Debatte rief die Frage der Geheimmittel hervor, und obschon in Baden durch allerhöchste Verordnung alle Geheimmittel gänzlich verboten sind, so wurde dennoch von Seiten der badischen Collegen über den Missbrauch, der damit getrieben werde, Klage geführt. Von mehreren Seiten wurde eingewendet, dass die Aufrechthaltung dieser Verordnung lediglich von den Apothekern selbst abhinge, denn, wenn sie Missbräuche der Kaufleute und Buchhändler in Bezug auf Geheimmittel zur Kenntniss der Physikate und Polizeibehörde brächten, so würde von diesen immer eingeschritten.

Strauss von Mosbach hält solche Anzeigen durch den Apotheker, wenn auch nicht für ungeeignet, so doch in ihren Folgen für höchst unangenehm, weil nur zu leicht er von seinen Mitbür-

gern für einen Denuncianten erklärt werde. Er war der Ansicht, man könne dadurch dem Uebel theilweise steuern, dass sich die Collegen verpflichteten, die Namen jener Kaufleute, Materialisten, Buchhändler u. s. w., welche sich mit dem Verschleisse der Geheimmittel befassen, zu veröffentlichen und von denselben nichts mehr zu kaufen. Von anderer Seite findet man darin das beste Mittel gegen Geheimmittel, dass man dieselben in ihrer Zusammensetzung zu erforschen sucht, und dann sich über Inhalt und wirklichen Werth nicht bloss in wissenschaftlichen Zeitschriften, sondern in den gelesensten Localblättern ausspricht. Kosten, welche daraus entstehen, sollen aus der Vereinscasse bestritten werden. Dieser Ansicht stimmte die grosse Mehrzahl bei; es wurde bei dieser Gelegenheit noch rühmend anerkannt, welch grosse Mühe sich Einzelne, namentlich Winkler und Frickhinger, zur Aufklärung des Publicums über die *Revalenta arabica* gegeben haben. Man sprach sich fast einstimmig dahin aus, Nichts zu unterlassen, was zur Abwendung dieses Krebsschadens der Pharmacie führen könne. Es wurde bei dieser Gelegenheit rühmend erwähnt, wie ärztliche Vereine bereits durch Plenarbeschlüsse sich gegen Anpreisung und Anwendung aller Geheimmittel ausgesprochen hätten, und zugleich der Antrag zum Beschlusse erhoben, es möchten die sämmtlichen Vereinsvorstände sich an die betreffenden ärztlichen Vereine wenden, um dieselben zu ähnlichen, das Interesse des Publicums, der Medicin und der Pharmacie wahrenden Beschlüssen zu veranlassen.

Baur von Ichenheim führte Klagen über die Unzuverlässigkeit so vieler Gehülfen, insbesondere darüber, dass dieselben so häufig Engagements eingingen und kurz vor der Zeit, in der sie eintreffen sollten, dieselben wieder aufzulösen suchten.

Jobst in Stuttgart glaubt, dass durch Errichtung eines Centralbüreaus diesem Uebelstande am meisten gesteuert werden könne, weil dann die Besetzung aller Stellen in Deutschland mehr oder weniger durch eine Hand gingen. Von mehreren Seiten wurde der Wunsch ausgesprochen, die Namen solcher Gehülfen, gegen welche in Bezug auf Ehrenhaftigkeit und Betragen gerechte Klagen Platz greifend seien, in den Vereinsorganen zu veröffentlichen.

Ein anderer Antrag ging dahin, es sollen die betreffenden Principale gehalten sein, den Vorständen der beiden Vereinsabtheilungen des allgemeinen deutschen Apothekervereins von bedeutenderen Vergehen durch Gehülfen schriftlich Anzeige zu machen, und diese dann die betreffenden Gehülfen schriftlich zu verwarnen; erst bei wiederkehrenden Klagen sollten die Namen derselben veröffentlicht werden. Dieser Vorschlag wurde angenommen und zum Beschluss erhoben.

Nachdem der Vorstand der Versammlung für die Betheiligung den Dank ausgesprochen und namentlich die vielseitigen Bemühungen des Herrn Collegen Beuttenmüller um dieselbe rühmend erwähnt hatte, schloss man um 12 Uhr die Verhandlungen, um nach einem gemeinschaftlichen heiteren Mittagsessen im Zähringer Hofe einen Ausflug nach dem Ebersteiner Schlosse und über Gernsbach zurück zu machen. Es fand allgemeine Betheiligung an dieser schönen Parthie statt, und erst am Abend kehrte man nach Baden zurück.

An der Versammlung nahmen 40 Mitglieder des Vereins und 4 Gäste Antheil. (*Neues Jahrb. für prakt. Pharm. Octbr.*) *B.*

2. Biographisches Denkmal.

Dr. Johann Andreas Buchner *).

Am 8. Juni vorigen Jahres hat man in München einen Mann von seltenen Tugenden und Verdiensten zur Erde bestattet, dessen Verlust nicht allein von seinen Angehörigen, von seiner Vaterstadt und der k. Universität, an welcher der Verblichene 34 Jahre lang eine der grössten Zierden war, sondern auch von der ganzen gelehrten Welt tief empfunden wird. Der polytechnische Verein insbesondere verlor an demselben einen seiner Mitgründer und Ehren-Ausschussmitglieder, weshalb wir es für unsere Pflicht halten, auch in dieser Zeitschrift das Andenken des Verstorbenen durch folgende kurze Schilderung seines thätigen Lebens zu feiern. Der Verewigte ist

Johannn Andreas Buchner,

Doctor der Philosophie, Medicin und Pharmacie, ordentlicher, öffentlicher Professor der Medicin, Beisitzer der medicinischen Facultät und Vorstand des pharmaceutischen Instituts der k. Universität München, ordentliches Mitglied der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften, Ritter des Verdienstordens vom heil. Michael, auch Mitglied vieler auswärtiger Akademien und gelehrter Gesellschaften u. s. w.

Er wurde am 6. April des Jahres 1783 zu München geboren, und erhielt als der Sohn eines bürgerlichen Gärtners eine einfache, ungekünstelte Erziehung, bei der er früh grosse Fähigkeiten entwickelte. Nachdem er sich in den Elementarschulen vor seinen Mitschülern ausgezeichnet und stets die ersten Preise errungen hatte, durfte er seiner Neigung zum classischen Studium folgen und eine höhere Lehranstalt betreten; so empfing er also zuerst am Gymnasium und später am Lyceum seiner Vaterstadt die erste wissenschaftliche Bildung, um sich dem elterlichen Wunsche gemäss zur Theologie vorzubereiten. Allein eine vorherrschende Neigung zu den Naturwissenschaften bestimmte ihn, im Jahre 1803 sich bei seinem Freunde und Schwager, dem kurz verstorbenen Apotheker Ostermaier, welcher damals in Pfaffenhofen an der Ilm war, der Pharmacie zu widmen. Um sich möglichst gründlich in der Chemie und in anderen Theilen der Naturwissenschaften auszubilden, ging er hierauf im Jahre 1805 nach Erfurt in das damals florirende pharmaceutische Institut des berühmten Chemikers und Apothekers, Hofraths und Professors Trommsdorff, bei dem er zwei Jahre lang verweilte, und mit welchem er später die innigste Freundschaft anknüpfte und unterhielt. An der damals zu Erfurt noch bestehenden Universität erlangte er 1807 den Grad eines Doctors der Philosophie.

Nachdem Buchner in seine Vaterstadt zurückgekehrt war, bestand er die Apothekerprüfung mit Auszeichnung und erhielt bald darauf, nämlich im Jahre 1809, die Stelle eines Ober-Apothekers bei der neu errichteten Central-Stiftungs-Apotheke in München. Nun begann der Verstorbene, seine ihm angeborene und bis wenige Tage vor seinem Tode ungeschwächt gebliebene Thätigkeit im vollsten Maasse zu entfalten. Man muss dessen beständigen Drang zur Arbeit und ausserordentlichen Fleiss gekannt haben, um zu begrei-

*) Vom ältesten Sohne des Verstorbenen, Professor Dr. L. A. Buchner, gütigst mitgetheilt.

fen, wie er neben einem sehr schwierigen, mit lästigem Rechnungswesen verbundenen Amte, noch die Zeit und Lust zu so vielen anderen und insbesondere den Geist anstrengenden wissenschaftlichen und literarischen Beschäftigungen finden konnte. So unternahm er im Jahre 1811 eine vergleichende Untersuchung der Meerzwiebeln mit Zwiebeln, welche unter dem Namen französischer Meerzwiebeln im Handel vorkommen, mit welcher Arbeit Döbereiner sein neues Jahrbuch der Pharmacie eröffnete, ferner eine chemische Untersuchung der *Chara hispida* und *Chara vulgaris*, worüber er eine Abhandlung in den Denkschriften der kais. Leop. Akademie der Naturforscher bekannt gemacht hat; auch findet man eine von ihm in seiner damaligen Stellung verfasste denkwürdige Abhandlung in Schweigger's Journal für Chemie und Physik (XIII, 193), nämlich „über System und Kunstsprache der Chemie".

Im Jahre 1814 wurde Buchner veranlasst, vor einem zahlreichen Kreise von Künstlern, Gelehrten und andern Freunden der Wissenschaft einen Cursus der Experimental-Chemie zu geben und denselben auch ein Paar Jahre später zu wiederholen, zu welchem Zwecke er eine Skizze des Systems, wonach er vortrug, drucken liess (Erster Entwurf eines Systems etc., München 1814). Auch an der um dieselbe Zeit statt gefundenen Gründung eines pharmaceutischen Vereins für Bayern betheiligte er sich eifrig, entwarf die Satzungen dieses Vereins und übernahm die Stelle eines Secretairs desselben, welches Ehrenamt er bis zu seinem Abgange von München im Jahre 1818 bekleidete. Dieser Verein gab Veranlassung zur Herausgabe einer pharmaceutischen Zeitschrift, welche um so erwünschter war, als Döbereiner's neues Jahrbuch nicht weiter fortgesetzt wurde, auch das Berlinische Jahrbuch der Pharmacie gänzlich ins Stocken gekommen war, und ausser Trommsdorff's Journal, worin auch einige Mittheilungen von Buchner stehen, sonst kein pharmaceutisches Journal mehr in Deutschland existirte. Buchner sollte sich an die Spitze dieses Unternehmens stellen, allein seine grosse Bescheidenheit erlaubte ihm dieses nicht, worauf der Akademiker und berühmte Chemiker Gehlen, mit dem Buchner im vertrautesten Verhältnisse lebte, bewogen wurde, diese Zeitschrift unter seinem Namen zu eröffnen. Allein schon wenige Wochen darnach musste der Freund in Folge eines unglücklichen Versuches mit Arsenikwasserstoffgas vom Schauplatze dieser Welt abtreten und Buchner sah sich nun gezwungen, die Zeitschrift vom dritten Hefte anfangend allein fortzusetzen. Er hat dieses auf dem ganzen Continente unter dem Titel „Buchner's Repertorium für die Pharmacie" sehr verbreitete Journal, welches vor Kurzem die Zahl von 110 Bänden erreicht hat, bis zu den letzten Tagen seines Lebens mit gewissenhafter Sorgfalt redigirt, und darin auch die meisten seiner chemischen Forschungen, die er theils allein und theils unter Mitwirkung wissenschaftlicher Freunde unternahm, niedergelegt. Es würde zu weit führen, wenn wir alle die vielen von Buchner unternommenen chemischen Untersuchungen namhaft machen sollten; es möge genügen, hier nur anzuführen, dass derselbe im Jahre 1828 das Salicin in der Weidenrinde und im Jahre 1834 das Berberin in der Wurzelrinde von *Berberis vulgaris* entdeckt hat — zwei sehr interessante und besonders durch medicinische Wirksamkeit ausgezeichnete krystallisirbare Pflanzenstoffe, deren Werth eben so gross für die Heilkunde wie für die Chemie ist.

Als im Jahre 1815 der kgl. Generalsecretair der Akademie der Wissenschaften, Herr v. Schlichtegroll, die Idee eines polytechnischen

Vereins für Bayern ins Leben zu rufen beschloss, nahm Buchner sogleich den lebhaftesten Antheil an diesem patriotischen Unternehmen, so dass er in Gemeinschaft mit dem eben genannten, verdienstvollen Gelehrten und Staatsmanne, mit Herrn Oberfinanzrath v. Yelin, Herrn Baurath Vorherr und Herrn Kaufmann Zeller die erste polytechnische Gesellschaft bilden und die Statuten des Vereins in seiner Ausdehnung auf ganz Bayern entwerfen half. Nach erfolgter königlicher Genehmigung wurde Buchner auch von dem Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins zum Secretair desselben gewählt und so übernahm er für die ersteren Jahre die Redaction der Zeitschrift desselben, welche anfangs unter dem Titel: „Anzeiger für Kunst- und Gewerbfleiss im Königreich Bayern" erschien, seit dem Jahre 1818 aber als unser rühmlichst bekanntes und geschätztes Kunst- und Gewerbeblatt ununterbrochen herausgegeben wird. Auch in dieser Zeitschrift sind nicht nur die ersteren Jahresberichte und die Berichte über die Münchner Industrie-Ausstellungen, sondern auch noch viele andere Aufsätze von ihm verfasst. In Folge seiner im Jahre 1818 erfolgten Versetzung nach Landshut war der Verewigte gezwungen, seine Thätigkeit beim Ausschusse unseres Vereins bis nach der Verlegung der Universität von Landshut nach München auszusetzen, worauf er wieder in den Centralverwaltungs-Ausschuss trat, und darin noch einige Jahre, bis es ihm seine überhäuften Berufsarbeiten nicht mehr erlaubten, thätig war. Als der polytechnische Verein im Jahre 1840 sein 25jähriges Jubiläum feierte, befand sich Buchner unter der kleinen Zahl derjenigen Mitglieder, welche wegen ihrer Verdienste um den Verein von diesem in öffentlicher Festsitzung durch Ueberreichung von Ehrendiplomen und Erwählung zu Ehren-Ausschussmitgliedern ausgezeichnet wurden.

Im Jahre 1817 wurde der Verblichene Assessor beim k. Medicinalcomité und 1818 Adjunct bei der k. Akademie der Wissenschaften, welche ihn später, nämlich im Jahre 1827, zum ausserordentlichen und 1844 zum ordentlichen Mitgliede der mathematisch-physikalischen Classe erwählte.

Noch im Jahre 1818 wurde Buchner zum ausserordentlichen Professor der Pharmacie, Arzneiformellehre und Toxikologie an der k. Universität in Landshut ernannt, wo er in den ersten Jahren neben seinem Lehramte das Studium der Medicin eifrig betrieb, um sich auch noch zur Erlangung des medicinischen Doctorgrades zu befähigen. Als die medicinische Facultat der damals errichteten königl. preussischen Rhein-Universität Bonn am 14. August 1819 die erste Doctor-Promotion feierte, proclamirte sie aus freiem Antriebe den Professor Buchner zu Landshut zum Doctor der Medicin und Pharmacie.

Nachdem er im Jahre 1820 mit königl. Unterstützung eine Reise nach Paris unternommen, um die dortigen naturwissenschaftlichen und medicinischen Anstalten kennen zu lernen, wurde er zwei Jahre später zum ordentlichen Professor der Pharmacie bei der medicinischen Facultät befördert, was ihn bewog, einen gerade damals an ihn ergangenen ehrenvollen Ruf nach der grossherzogl. baden'schen Universität Freiburg auszuschlagen.

In Landshut hat Buchner, wie er uns öfter erzählte, die glücklichste Zeit seines Lebens zugebracht; denn frei von allen seine wissenschaftlichen Bestrebungen hemmenden Aemtern und Nebenverrichtungen konnte er an diesem freundlichen Musensitze nun ganz der Verwirklichung seiner Lieblingsidee sich hingeben

— der Idee nämlich, die Technik der Pharmacie auf eine feste wissenschaftliche Grundlage zu erheben und dadurch, besonders aber durch einen gründlichen chemischen Unterricht der Pharmaceuten den Apothekerstand zu adeln. Zu diesem Zwecke verfasste er mehrere Schriften, wie seine „Wüdigung der Pharmacie in staatswissenschaftlicher Beziehung, Nürnberg 1818", dann seine in Landshut gehaltene Antrittsrede: „Ueber die Trennung der Pharmacie von der Heilkunst, Nürnberg 1819"; namentlich aber begann er in Landshut die Herausgabe seines vollständigen Inbegriffes der Pharmacie, eines aus mehreren Bänden bestehenden Werkes, wovon Buchner selbst sechs Bände verfasste, während er die dazu gehörenden drei naturhistorischen Theile von anderen Gelehrten bearbeiten liess. Leider konnte er dieses mit allgemeinem Beifall aufgenommene Werk, von dem die meisten Bände mehrere Auflagen erlebten, wegen zu vieler anderweitiger Arbeiten nicht zur Vollendung bringen.

Als im Herbste 1826 die königl. Universität von Landshut nach München verlegt wurde, befand sich auch Buchner zu den Auserwählten, welche nach der Hauptstadt zu weiterer Thätigkeit im Lehramte berufen wurden. Und der Dahingeschiedene hat auch hier wieder unermüdlich auf eine für ihn wie für die hiesige Hochschule ehrenvolle Weise gewirkt. Nur für die Wissenschaft und für das Lehrfach lebend, war ihm kein Hinderniss, kein Opfer zu gross, um zu den Mitteln, die ihm zur Erfüllung seines Berufes nothwendig oder nützlich zu sein schienen, zu gelangen. So hat er schon bei seiner ersten Uebernahme des Lehramtes in Landshut bedeutende Opfer gebracht, um ein pharmakologisches Cabinet zu gründen und einen praktischen Unterricht in der Arzneimittellehre und pharmaceutischen Chemie möglich zu machen, und als man die der Universität in München provisorisch eingeräumten Localitäten nicht zureichend fand, um auch das pharmaceutische Institut darin unterzubringen, so entschloss er sich zu einem noch grösseren Opfer, indem er wieder auf eigene Kosten ein wohl eingerichtetes Laboratorium herstellte, um bis zur Vollendung des neuen Universitätsgebäudes den praktischen und demonstrativen Unterricht nicht unterbrechen zu müssen, nachdem sich das Bedürfniss desselben bedeutend gesteigert hatte. Dreimal musste Buchner das pharmaceutische Institut aus einer provisorischen Localität in eine andere verlegen, bis es ihm endlich gegönnt war, die für den pharmaceutischen Unterricht bestimmten herrlichen Räume im neuen Universitätsgebäude nach seinem Plan einrichten und beziehen zu können.

Buchner's Verdienste blieben nicht ohne Anerkennung. Viele Akademien und gelehrte Gesellschaften beehrten ihn mit Diplomen, und die Zahl seiner Zuhörer, worunter sich stets viele Ausländer befanden, erhob sich zu einer Höhe, welche sich, etwa mit Ausnahme von Berlin, kaum an einer andern Universität in einem pharmaceutischen Hörsaale wiederfinden wird. Dabei wurde er von seinen Schülern in einem nicht gewöhnlichen Maasse geliebt, und von den Apothekern des In- und Auslandes als ihr Meister verehrt. Mehrmals bekleidete er die Stelle eines Dekans der medicinischen Facultät; im Studienjahre $18^{42}/_{43}$ war er durch das Vertrauen seiner Herren Collegen zum Rector der königl. Universität gewählt, und im Jahre 1848 nahm ihn Se. Majestät der König in die Zahl der Ritter des Verdienstordens vom heil. Michael auf.

Die letzte ausserordentliche Thätigkeit entwickelte Buchner als Mitglied und zuletzt als Vorstand der Commission, welche von

Sr. Majestät im Jahre 1849 zur Verfassung einer neuen *Pharmacopoea bavarica* niedergesetzt wurde, aber es war ihm nicht mehr gegönnt, die völlige Vollendung dieses ihm so sehr am Herzen liegenden Werkes, zu welchem er nicht das wenigste Material geliefert, zu erleben.

Gegen Ende des vergangenen Winters stellten sich bei Buchner, der bis dahin grösstentheils gesund und rüstig war, auf einmal die Gebrechen des Alters ein und ermahnten ihn ernsthaft zur Mässigung im Arbeiten und zur grösseren Pflege seiner angegriffenen Gesundheit. Wohl hoffte er, der noch so gern länger gelebt und gewirkt hätte, dass der Frühling, nach dem er sich so gesehnt und den er auf dem Lande zubringen wollte, ihm wieder die gewünschte Genesung bringe, und wer von den Seinigen und vielen Verehrern hätte sich nicht gern derselben Hoffnung hingegeben? Allein mit dem Eintritt der wärmeren Jahreszeit wurde der Zustand Buchner's immer bedenklicher, und am 6. Juni, bald nach Mitternacht, machte der Tod seinem fast siebenzigjährigen rastlosen Leben ein Ende. Er starb sanft, wir er lebte, ohne Todeskampf, und die dahingeschiedene Seele liess auf dem Antlitz des Verblichenen jenen Ausdruck der Milde zurück, die ihm im Leben eigen war und durch die er die Herzen so Vieler gewann.

Buchner hinterlässt eine Wittwe, mit welcher er beinahe vierzig Jahre lang in glücklicher Ehe lebte, und drei erwachsene wackere Söhne, von welchen der älteste, Ludwig Andreas, seit mehreren Jahren ein Mitglied des Centralverwaltungs-Ausschusses unseres polytechnischen Vereins, das Fach des Vaters ergriffen und als Professor an der hiesigen k. Universität den Verewigten in seinem literarischen und lehramtlichen Wirken getreulich unterstützt hat; der zweite Sohn, Xaver, ist praktischer Arzt und der jüngste, Carl, Fabrikant chemischer Producte in München. Ausser der strengsten Erfüllung seiner Dienstpflicht kannte der gemüthvolle, gottesfürchtige Gelehrte keine schönere Aufgabe als die, für das Wohl der Seinigen zu sorgen, mit denen er, zurückgezogen vom grosstädtischen Treiben, ein zwar einfaches, streng sittliches, aber dennoch beneidenswerthes schönes Familienleben führte, welches mit seinem segensreichen öffentlichen Wirken in schönstem Einklang stand. Möge Bayern immer reich an solchen edlen Männern sein, wie unser Buchner war! *B.*

---

3. Was der Pharmacie Noth thut.

Besprochen von

C. Rump in Hannover.

Kochen und Brauen geräth nicht immer, sagt ein altes Sprichwort bei Arbeiten, deren Gelingen von Nebenumständen abhängt, deren Bedingungen nicht immer in der Hand des Arbeiters liegen. Solcher Arbeiten hatte die frühere Pharmacie viele aufzuweisen, die Zahl derselben hat sich aber bedeutend vermindert, theils Dank der Wissenschaft, die in früher verwickelte Processe Licht brachte und sonst schwierige Präparate in die leichteren umwandelte, z. B. die Bereitung des *Spir. sulph. aeth. mart.*, des *Aeth. sulphur.*, des *Empl. Lyth. spl.* etc., theils Dank den chemischen Fabriken, die in

früheren Zeiten höchstens Scheidewasser, Borax, Weinstein und Quecksilbersublimat, Salmiak und Salpeter lieferten, während sie uns jetzt bis zu den Alkaloiden Alles in einer Reinheit darstellen, wie sie nur gerade im Grossen so rein gewonnen werden können. Man sollte dieses nicht verkennen; es giebt aber Vorkämpfer der Pharmacie, die gerade dieses letztere als den Ruin der Pharmacie ansehen und einer Idee zu Liebe gegen den Strom anarbeiten. Selbst diesen aber wird es nicht einfallen, den Apothekern zuzumuthen, sich die Alkaloide selbst herzustellen, die doch jetzt eine so grosse Rolle spielen. Ich meinerseits kann darin nur einen Fortschritt erblicken. Man würde nie solche Ansprüche an die Reinheit mancher Präparate haben machen können, wie sie jetzt gestellt werden. Zur Heranbildung der Lehrlinge bleibt immer noch Stoff genug.

Die heutige Pharmacie besitzt indess noch immer einige Präparate, bei denen es stets vergebliche Mühe bleiben wird, selbe so, wie sie verlangt werden, stets untadelhaft herzustellen und aufzuheben, und ist es Pflicht der pharmaceutischen Zeitschriften, die Aerzte darauf aufmerksam zu machen und solche aus der Pharmacie zu verbannen oder durch zweckmässigere Vorschriften zu ersetzen. Ich werde hierauf in einem anderen Aufsatze zurückkommen.

Was mich heute besonders zu dieser Expectoration veranlasst, das sind die Wundermittel des Doctor Rademacher. Sie zeigen, wie wenig es den Aerzten eigentlich um chemisch-reine Arzneien zu thun ist. Während der Apotheker damit geplagt wird, dass sein *Sulphur aurat.* doch ja keine Spur des unschädlichen Kali oder *Natr. sulphuric.* enthält, lässt Rademacher einen Theil seiner Salze in den so berühmt gewordenen Tincturen unzersetzt. Während der Apotheker bemüht ist, die veränderlichen Arzneien so unverändert wie möglich aufzuheben, lässt Hr. Rademacher die *Tinct. ferri acetic.* unbestimmt lange stehen, bis sie sich möglicherweise nicht weiter mehr verändern kann und lässt das *Caput mortuum* als eine urheilkräftige Tinctur dispensiren. Statt dass bei den giftig wirkenden Mitteln die Vorschriften stets dahin zielen, ein immer gleiches Präparat zu erhalten, ist der Gehalt seiner *Tinct. cupr. acetic.* von der Temperatur abhängig, bei der sie bereitet wurde. Wenn die Pharmacie sich bestrebt, auf wissenschaftlichem Wege das Wirksame eines Roharzneimittels zu ermitteln, und danach die Präparate davon herstellt, verfährt Hr. Rademacher dem entgegen. Er lässt ein *Aq. nuc. vomic.*, *Lign. quass.*, *Gland. quercus* destilliren, von lauter Stoffen, deren Wirksamkeit in den nicht flüchtigen Bestandtheilen liegt, und schreibt diesen Präparaten Gott weiss welche Kräfte zu. Die Sache wäre zum Lächeln, wenn sie nicht ihre gar zu ernsthafte Seite hätte und gerade die, worin wir den Ruin der Pharmacie sehen, der wissenschaftlichen Pharmacie. Sie, die als Leuchte der Medicin zur Seite stehen sollte, wird dadurch zu ihrer willenlosen Dienerin herabgewürdigt, und es wird dem Pharmaceuten, der häufig mit solchen Formeln verkehrt, ergehen, wie dem Arzte, er wird gegen den *Nonsens* so abgestumpft, dass er Dingen, die vernünftiger Weise wirkungslos sind, eine eingebildete Wirkung zuschreibt. *Hic Rhodus, hic salta.* Nur eine aufgeklärte Medicin, als Wissenschaft, ist im Stande, die Pharmacie zu heben; dahin zu gelangen, können und müssen die praktischen Apotheker das Ihrige beitragen, und wo kann dies besser geschehen, als in diesem Archive? Wir sind übrigens in einer Ueber-

gangsperiode begriffen. Die homöopathischen Mittelchen haben schon den grössten Theil ihrer eingebildeten Wirkung verloren, aus der Liebigschen Schule wird eine neue rationelle Arzneimittellehre unfehlbar hervorgehen, und dabei werden alte und neue bewährte Mittel wieder an ihren Platz kommen.

---

4. Ueber das Selbstdispensiren der Homöopathen;

von

C. Rump in Hannover.

Die Homöopathie hat sich als eine zur Praxis berechtigte Kunst im Staate bereits hingestellt. Ihre Jünger haben jetzt nur noch den einen Wunsch, dass ihnen das Selbstdispensiren ihrer Mittel erlaubt werde. Hiergegen erheben sich aber zwei gleich berechtigte Stände im Staate. Die Aerzte der alten Schule, denen das Selbstdispensiren untersagt ist, und die Apotheker, denen bisher dieses Amt allein zukam.

Das Publicum ist zur Zeit gleichgültiger Zuschauer, der Staat steht noch auf Seite der bisher allein Berechtigten; die Frage ist indess noch nicht erledigt und es steht zu erwarten, dass sie immer von Neuem wieder angeregt wird.

Die Homöopathen, wie die Apotheker, das ist nicht zu leugnen, haben dabei ihr einseitiges Interesse zunächst im Auge und werfen sich dieses mit gleicher Heftigkeit gegenseitig vor; aber der Staat hat doch noch einen tieferen Grund. Der allöopathische Arzt und der Apotheker sind mit einander conform, sie bedingen sich einander, der homöopathische Arzt dagegen schliesst den Apotheker in einem gewissen Grade vollkommen aus, er bedarf seiner nicht mehr.

Die Pharmacie ist eine Wissenschaft, die es mit dem Stofflichen, mit dem materiellen Heilapparate der Medicin zu thun hat, mit der *Materia medica*. Sie ist allen Systemen der Aerzte fremd. Jahrhunderte lang hat sie den verschiedensten Heilmethoden zur Seite gestanden. Es liegt einmal nicht in dem Berufe der Apotheker darüber zu richten; es lässt sich also über die Homöopathie, insofern sie von dem Grundsatze ausgeht, dass Gleiches mit Gleichem zu heilen sei, vom Standpuncte des Pharmaceuten Nichts sagen, es kümmert ihn das nicht. Der Homöopath nimmt seine Heilmittel aus den nämlichen Quellen, woraus die alte Schule sie schöpft, er hat neue hinzugefügt, sie werden auf chemischem und mechanischem Wege zubereitet, der ebenfalls dem Pharmaceuten geläufig ist: darin liegt nichts Besonderes, was den einen von dem anderen trennte. Der Homöopath verordnet lauter einfache Mittel, aber auch die andere medicinische Schule beschränkt sich häufig darauf, zur Zeit nur einen Arzneistoff zu verabreichen. Der Homöopath aber, und darin liegt das Unterscheidende, das Trennende, wendet diese Mittel grundsätzlich meistentheils in einer Gabe an, in welcher sie sowohl dem gewöhnlichen Verstande nach, als aller Erfahrung zufolge völlig effectlos sind.

Mit dieser Praxis verträgt sich die Pharmacie nicht, dieselbe ist dabei ein unnützes Glied im Staate. Der Staat hat keine Gründe mehr, dem Publicum gegenüber den homöopathischen Aerzten diese

an sich unschädliche Praxis des Selbstdispensirens zu versagen, wenn er einmal die Homöopathie, in dieser Weise geübt, gelten lässt.

Man kann hiernach den Grundsatz feststellen: „Der homöopathische Arzt soll berechtigt sein, seine Arzneien in einer Gabe zu verabfolgen, in der sie sowohl mit den gewöhnlichen Sinnesorganen (dem Geschmack und Geruch), als den chemischen Reagentien nicht mehr wahrzunehmen sind; alle höhere Gaben aber ist er verpflichtet auf die gewöhnliche Weise aus den Landes-Apotheken von den Patienten entnehmen zu lassen. Die Form, in der die selbstdispensirten Arzneien gegeben werden dürfen, darf nur die Pulver- und Tropfenform sein.“

Hiermit fallen von selbst alle exclusiven homöopathischen Apotheken weg, das Publicum kann völlig beruhigt sein und der Apotheker ist in seinem Rechte nicht gekränkt.

Aber, wird man fragen, wer wird darüber die Controle übernehmen? Mir scheint dieses nicht schwer, dieses macht sich von selbst. Ebenso wie der Staat es dem allöopathischen Arzte erlaubt, sich eine kleine Reise-Apotheke zu etabliren. Hin und wieder hört man auch von Uebergriffen, aber im grossen Ganzen sagt dies nichts, wenn nur eben das Princip gewahrt wird. Der rechtliche Arzt wird sich diesem Princip fügen und der Apotheker für sein Theil wie der allöopathische Arzt sind dem Staate gegenüber die besten Controleure. Man mache das Publicum nur darauf aufmerksam, es wird diese Grenze ganz gerechtfertigt finden und es kann nicht zweifelhaft bleiben, was der endliche Erfolg sein muss. Das Vertrauen des Publicums auf so verschwindend kleine Gaben, als sie nun der homöopathische Arzt danach zu geben berechtigt ist, kann sich nicht halten, während es jetzt sich häufig den Apothekern gegenüber auf die Seite der Homöopathen schlägt und jenen Brodneid zu Grunde legt, den Mitteln selbst aber mehr materielle Bedeutung zumisst als sie wirklich haben. Zudem ist ja auch schon der Glaube vieler homöopathischen Aerzte an diese kleinen Gaben, namentlich in kritischen Fällen, ziemlich gestört, und denselben auf diese Weise der rechtliche Weg eröffnet, zuweilen echt allöopatisch einschreiten zu können; was endlich zu einer Verschmelzung beider Heilmethoden führen wird.

Die Last, die hierdurch den Apothekern auferlegt wird, neben den bisherigen Mitteln, die die andere Pharmakopöe vorschreibt, auch die der homöopathischen *Materia medica* vorräthig zu halten, schlage ich noch gross an. Der ursprünglichen Zubereitung wären sie vollkommen überhoben durch Etablirung einer homöopathischen Central-Apotheke; die pecuniare Auslage für Anschaffung der Mittel daraus fällt nicht ins Gewicht.

In einem anderen Aufsatze will ich die Grundsätze der Homöopathie, so weit sie den Pharmaceuten interessiren, nach den neuesten Quellen einer Besprechung unterwerfen. Wer sich selbst in der Kürze darüber in Etwas unterrichten will, lese Dr. G. H. G. Jahr's Leitfaden zur Ausübung der Homöopathie. Leipzig 1854. Beckmann's Verlag. Preis 10 Ggr.

Ich glaube, dass die meisten der Herren Collegen die Homöopathie nur von Hörensagen oder in Schriften der Gegner kennen; man muss möglichst die Quellen studiren. Ich werde diese dann für sich selbst reden lassen.

Nachtrag. Wenn der Staat homöopathische Aerzte zulässt, so muss er consequenter Weise auch die Apotheker verpflichten, homöopathische Arzneien vorräthig zu halten, er muss die Landes-Phar-

makopöe mit Vorschriften zu deren Bereitung versehen lassen. Dass er dieses nicht gethan hat und nicht thut, ist die Ursache der eingetretenen Unzuträglichkeiten. Die Verordnung der K. Bayerischen Medicinal-Ordnung vom 5. Juni betrachte ich aus einem ganz anderen Gesichtspuncte, denn als eine weise. Der §. 2. muss wenigstens meiner Meinung nach also heissen: „Wo ein homöopathischer Arzt concessionirt ist, ist der Apotheker des Ortes gehalten, nach einer von dem Medicinal-Collegio zu erlassenden Vorschrift, die als Anhang unserer bisherigen Pharmakopöe einverleibt werden soll, einen homöpathischen Arzneischatz zu halten. Besondere homöopathische Apotheken sind nur in grössern Städten ausnahmsweise zu gestatten. Das Selbstdispensiren wird hiermit den homöopathischen Aerzten untersagt. (Oder in der Weise gestattet wie eben vorgeschlagen.)

Wonach soll sich der homöopathische Arzt und der Apotheker richten, wenn keine homöopathische Pharmakopöe existirt, auf welche er verpflichtet ist? Der Apotheker ist dann ganz den Launen des homöopathischen Arztes ausgesetzt. Ja der Arzt kann sagen: ich verlange ein gesondertes Local für meine Arzneimittel, einen besonderen Receptarius; denn der Begriff: „homöopathische Apotheke“ der Bayerischen Verordnung lässt sich weit genug erstrecken.

Ich beklage es sehr, dass die Homöopathie zur Praxis berechtigt ist, allein, da sie es einmal ist, so muss der Apotheker sich in die Consequenzen fügen, so lange es noch Zeit ist und dass er damit glücklich fährt, glaube ich eben gezeigt zu haben. C. R.

---

5. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Ehrenmitgliedschaft.

Hr. Apoth. C. H. van Ankum in Gröningen ist zum correspondirenden Mitgliede des Vereins ernannt worden.

Beförderung.

Unser Mitdirector, Herr Medicinal-Assessor Overbeck, ist von Seiner Durchlaucht dem Fürsten zur Lippe zum Medicinal-Rath gnädigst ernannt worden.

Todes-Anzeigen.

Unser Kreisdirector, Apotheker Ludwig Bohlen in Dessau, starb am 18. December 1854 am Lungenschlage, welcher seinen grossen Leiden ein Ende machte, die er durch Verbrennen des Gesichts, der Hände etc. mittelst Terpentinöl bei der Camphinebereitung sich zugezogen hatte.

Er war ein thätiger, fleissiger College, ein aufmerksamer Kreisdirector, ein treuer Freund, Gatte und Vater.

Ihm ein freundliches Andenken über das Grab hinaus.

Das Directorium.

An demselben Tage, Morgens früh, starb nach längeren Leiden unser Vicedirector, Apotheker Oswald in Oels in Schlesien.

Seit 3 Jahren stand er dem Vicedirectorium Schlesien mit Umsicht und Thätigkeit vor. In seinem Berufe als Apotheker erfreute er sich eines sehr guten Rufes und war als ein biederer Mann bekannt. Wir bedauern seinen Verlust und werden sein Gedächtniss in Ehren halten.

Das Directorium.

Am 21. Decbr. 1854 starb der Apotheker, Herr Dr. Ingenohl in Hohenkirchen durch einen plötzlichen Unglücksfall.

Wir bedauern sein so frühes Ableben und den Verlust eines thätigen, eifrigen Vereinsbeamten und Collegen, und wollen ihm ein freundliches Gedächtniss erhalten.

Das Directorium.

Am 14. Januar 1855 starb in M. Gladbach unser Freund und College, der Dr. Voget, ehemals Apotheker und Kreisdirector des Vereins in Heinsberg, ein achtungswerther heiterer Mann, dessen Verlust wir aufrichtig bedauern und ihm ein verdientes Denkmal in einem Nekrologe zu setzen hoffen.

Das Directorium.

Pharmaceutischer Unterricht.

Junge Pharmaceuten, welche sich praktisch und wissenschaftlich ausbilden wollen, finden unter günstigen Verhältnissen dazu Gelegenheit beim

Apotheker Dr. Emil Riegel
in Carlsruhe in Baden.

Ein oder zwei junge Männer, welche sich der Pharmacie widmen wollen und mit den nöthigen Schulkenntnissen versehen sind, können sofort oder zu Ostern eintreten in die Apotheke des

Dr. Emil Riegel
in Carlsruhe im Grossherzogthume Baden.

Jungen Pharmaceuten, welche sich wissenschaftlich weiter ausbilden wollen, offerirt eine günstige Gelegenheit in seiner Officin und Laboratorium unter billigen Bedingungen

Dr. Albr. Overbeck in Lemgo.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke in Preussen wird unter billigen Bedingungen von einem reellen zahlungsfähigen Apotheker zu kaufen gewünscht.

Nur Selbstverkäufer wollen ihre werthe Adresse nebst genauen Verkaufsbedingungen an den Apotheker Jahn in Berlin, Anhaltstrasse No. 3, *franco* einsenden.

Eine Apotheke mit einem Umsatze von 4—5000 Thlr. wird bei einer Anzahlung von 10,000 Thlr. zu kaufen gesucht.

Gefällige frankirte Offerten von Selbstverkäufern befördern sub Litt. W. T. die Herren Ruediger et Schadewitz zu Magdeburg.

Von einem jungen Manne wird eine Apotheke mit einer Anzahlung von 8000 Thlr. zu kaufen gesucht. Gefällige Offerten wolle man ohne Unterhändler sub L. D. poste restante Bernburg einsenden. Gewünschte Discretion wird streng beobachtet werden.

Von einem pünctlichen Zinsenzahler wird mit 1000 Thlr. baarer Anzahlung eine Apotheke zu kaufen gesucht. Derartige Anerbieten werden unter der Adresse „An den Apotheker Xaver in Zossen bei Berlin“ erbeten.

Apotheken - Verkäufe.

Eine Apotheke von 5000 Thlr. Med.-Umsatz, 300 Thlr. Mieths-Ertrag ist für 34,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Mieths-Ertrag für 30,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3400 Thlr. Umsatz für 23,000 Thlr.; — 1 desgl. von 7800 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 45,000 Thlr.; — 1 desgl. von 8300 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 58,000 Thlr.; — 1 desgl. von 4000 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5700 Thlr. Umsatz für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3600 Thlr. Umsatz, 180 Thlr. Mieths-Ertrag, hübsches Haus und Garten für 27,000 Thlr.; — 1 desgl. von 2500 Thlr. Umsatz für 16,500 Thlr.; — 1 desgl. von 2000 Thlr. Medicinal-, 1300 Thlr. Material-Geschäft, 50 Thlr. Mieths-Ertrag für 15,000 Thlr.; — 1 desgl. von 1500 Thlr. Medicinal-, 2000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr.; — 1 desgl. von 1300 Thlr. Medicinal-, 6000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr. und ausserdem mehrere andere Geschäfte zu verkaufen durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Classe und Agent.
Firma:
L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstasse 10.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnt mit dem 23. April d. J. der Sommer-Cursus.

Der im nächsten Februar-Hefte des Archivs der Pharmacie erscheinende Bericht über dieses akademische Institut enthält die Grundzüge der Einrichtung desselben. Anmeldungen zur Theilnahme sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten.

Jena, im Januar 1855.

Dr. *H. Ludwig*,
ausserordentlicher Professor an der Universität Jena.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute der Universität Halle** beginnen die Vorlesungen und praktischen Uebungen gleich nach der Mitte des April d. J. Anmeldungen und Anfragen sind möglichst bald an den unterzeichneten Director zu richten.

Halle, im Januar 1855. Prof. Dr. *W. Heintz.*

Berichtigung.

Bei der Zusammenstellung der Ausgaben der einzelnen Vicedirectorien (S. 413 des December-Heftes vom verflossenen Jahre) ist aus Versehen die Ausgabe für Porto-Aequivalent vom Vicedirectorium Sachsen, welche doch durch einen besonderen Beitrag eines jeden Mitgliedes gedeckt wird, zu den allgemeinen Porto-Ausgaben des Vicedirectoriums gerechnet worden und hierdurch eine Mehr-Ausgabe für Sachsen von 62 Thlr. 10 Sgr. 6 Pf. entstanden. Zieht man aber die 56 Thlr., welche als Porto-Aequivalent gezahlt wurden, von obiger Summe ab, so ist die Mehr-Ausgabe für das Vicedirectorium Sachsen nur 6 Thlr. 10 Sgr. 6 Pf.

Dresden, den 16. Januar 1855.

Dr. *Friedrich Meurer*,
als Aussteller der Rechnung des A. V. für 1853.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Einige Worte über die Selbstentmischungen der organischen Körper;

von

Dr. H. Ludwig,

ausserordentlichem Professor in Jena.

Eine charakteristische Eigenschaft organischer Substanzen ist ihre Fähigkeit, dem lebenden Organismus entrückt, unter dem Einflusse einer mittleren Temperatur, der Feuchtigkeit und der atmosphärischen Luft bald rascher, bald langsamer ihre Bestandtheile zu neuen Verbindungen umzusetzen, sich scheinbar ohne äusseren Anstoss zu entmischen, eine sogenannte Selbstentmischung zu erleiden.

Zu den rascher verlaufenden Selbstentmischungen organischer Körper gehören: die Gährung und Fäulniss, die Umsetzung und Spaltung; zu den langsamer verlaufenden: die Verrottung, Vermoderung und Farbstoffbildung, die Verharzung, das Ranzigwerden, die Säurung und die Verwesung.

Es scheint jetzt Mode zu werden, diese verschiedenartigen Processe mit dem gemeinschaftlichen Namen von Gährungen zu bezeichnen. So lesen wir z. B. auf S. 32—33 des „Führers in die organische Chemie“ von Dr. Heinrich Hirzel (Leipzig 1854):

„Folgende Zusammenstellung giebt einen Ueberblick über die wichtigen bis jetzt bekannten Erscheinungen der Gährung:

	Gährungsfähiger Körper:	Ferment:	Gährungsproduct:
1.	Fruchtzucker od. Traubenzucker.	Hefe, auch Filtrat von zerstossenen Mandeln	Weingeist u. Kohlensäure
2.	Harnstoff.	Blasenschleim	kohlens. Ammoniak
3.	Milchzucker oder Rohrzucker.	fauler Käse	Milchsäure und Mannit, auch Bernsteinsäure (?)
4.	Salicin.	Emulsin	Saligenin u. Zucker
5.	Phloridzin.	Emulsin (?)	Phloretin u. Zucker
6.	Cellulose.	faule Kartoffeln	im Wasser lösliche Verbindungen
7.	Fette Oele.	Proteinsubstanzen	ranzige Oele
8.	Weinsäure und citronsaure Alkalien.	Schimmel	essigsaure Alkalien
9.	Essigsaure, bernsteinsaure u. oxalsaure Alkalien u. a.	wässeriger Auszug von Mandelkleie u. a.	kohlensaure Alkalien u. a.

Hier sehen wir also ächte Gährung (1), Fäulniss (2), Umsetzung (3), Spaltung (4 u. 5), Verrottung (6), Ranzigwerden (7), Säurung (8) und Verwesung (9) als Gährungserscheinungen zusammengestellt; ja, damit das Phloridzin hereinpassen möge, ist statt der dasselbe spaltenden Schwefelsäure oder Salzsäure, willkürlich das Emulsin eingeführt worden.

Untersuchen wir die Vorgänge bei diesen sogenannten Selbstentmischungen etwas genauer, so treten uns folgende eigenthümliche Arten derselben entgegen:

1. Die Verrottung.

1. Verrottung. ⓐⓐⓐ giebt ⓐ ⓐ ⓐ

Sie ist das langsame Zerfallen organischer Gewebe in ihre einzelnen Gewebsbestandtheile, ohne auffallende chemische Umwandlung. Beispiel: Leinwand wandelt sich in Papiermasse.

2. Die Umsetzung.

2. Umsetzung. ⓒ ⓐⓑⓐ ⓒ giebt ⓒⓐⓑ ⓒⓐ

Die organischen Körper entmischen sich zu neuen Körpern, die entweder gleiche procentische Zusammensetzung mit den der Umsetzung unterworfenen Körpern haben, oder sich doch nur durch ein Plus oder Minus

von Wasser von ihnen unterscheiden. Beispiele: *a)* Stärkekleister, gemeiner Zucker, Milchzucker verwandeln sich in Milchsäure unter Einfluss eines Proteinkörpers.

b) Gemeiner Zucker geht unter Einwirkung von Säuren in Krümelzucker über.

c) Cyansäurehydrat = HO, C^2NO setzt sich bei Temperaturen über 0°C. in Cyamelid = $C^6H^3N^3O^6$ um.

3. Die Spaltung.

3. Spaltung. ⓐⓑ + 2HO giebt ⓐ + HO und ⓑ + HO.

Die organischen Substanzen zerfallen bei Einwirkung von Proteinkörpern oder verdünnten Säuren oder verdünnten Alkalien in zwei oder mehrere neue Körper, die man als präexistirend in den der Spaltung unterworfenen Körpern annehmen kann, ohne dass es uns bis jetzt gelungen ist, durch ihre Wiedervereinigung den zerspalteten Körper wiederherzustellen. Gewöhnlich tritt bei der Spaltung Wasser in chemische Verbindung mit den Spaltungsproducten. Bis vor Kurzem musste man die Zerlegung der fetten Körper durch Alkalien in fette Säuren in Oelsüss hierher zählen; seit es aber Berthelot gelungen, Oelsüss und fette Säuren wieder untereinander zu Fetten zu verbinden, muss die Verseifung zu den Zersetzungen der Salze durch einfache Wahlverwandtschaft gezählt werden.

Beispiele von Spaltungen:

I. Es findet sich Krümelzucker oder Syrupzucker unter den Spaltungsproducten.

a) Amygdalin = $C^{40}H^{27}NO^{22}$ mit Emulsin und Wasser in Berührung, liefert Bittermandelöl = $C^{14}H^6O^2$, Zucker = $C^{12}H^{12}O^{12}$, Blausäure und Ameisensäure. Indem man die letztere als ein secundäres Zersetzungsproduct ansieht, betrachtet man Amygdalin als eine gepaarte Verbindung von $C^{14}H^6O^2 + 2\,(C^{12}H^{10}O^{10}) + C^2NH$.

b) Salicin = $C^{26}H^{18}O^{14}$ mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure erwärmt, wird in Saligenin ($C^{14}H^6O^2$, 2HO) und Krümelzucker ($C^{12}H^{12}O^{12}$) zerspalten.

c) Phloridzin $= C^{42}H^{24}O^{20} + 4HO$ mit verdünnter Schwefelsäure, oder Phosphorsäure, oder Salzsäure erwärmt, zerfällt in Phloretin ($C^{30}H^{14}O^{10}$) und Krümelzucker ($C^{12}H^{12}O^{12}$) $+ 2HO$.

d) Populin oder Benzosalicin $= C^{40}H^{22}O^{16}$ zerfällt bei Behandlung mit siedendem Barytwasser in Benzoësäure und Salicin; es ist benzoësaures Salicin *minus* 1 Aeq. Wasser ($C^{26}H^{18}O^{14} + C^{14}H^{5}O^{3} - HO$). Mit Mineralsäure gekocht, zerfällt das Populin in Benzoësäure, Saligenin und Krümelzucker (indem sein Salicin die Spaltung in die beiden zuletzt genannten Körper erfährt).

e) Arbutin $= C^{32}H^{22}O^{19} + 2HO$, mit Emulsin und Wasser in Berührung, giebt Arctuvin $= C^{20}H^{10}O^{7}$ und Zucker $= C^{12}H^{12}O^{12} + 2HO$.

f) Ruberythrinsäure $= C^{56}H^{31}O^{31}$, mit Säuren oder Alkalien behandelt, giebt Alizarin $= 2^1/_2\,(C^{20}H^{6}O^{6} + 4HO)$ und Krümelzucker $= ^1/_2\,(C^{12}H^{12}O^{12})$.

g) Convolvulin $= C^{62}H^{50}O^{32} + 3HO$ giebt Convolvulinsäure $= C^{62}H^{53}O^{35}$. Mit Mineralsäure behandelt, zerfällt diese Säure in Convolvulinol und Krümelzucker. $C^{62}H^{53}O^{35} + 8HO = C^{26}H^{25}O^{7} + 3(C^{12}H^{12}O^{12})$.

h) Ericolin (aus *Ledum palustre*) zerfällt bei Behandlung mit Säuren in ein mit dem Terpentinöl isomeres Oel, das Ericinol ($C^{10}H^{8}$) und Zucker.

II. Es findet sich ein anderer süsser Körper unter den Spaltungsproducten.

a) Erythrinsäure $= C^{40}H^{22}O^{20}$ (Bestandtheil der *Roccella tinctoria*). Bei Einwirkung von Wasser, Alkalien u. s. w. bildet sich aus demselben das flüchtige, süsse, nicht gährungsfähige Orcin $= C^{14}H^{8}O^{4} + 2HO$.

b) Hippursäure $= HO, C^{18}H^{8}NO^{5}$, zerfällt unter Einwirkung von Mineralsäure in Benzoësäure und Glycocoll. $(HO, C^{18}H^{8}NO^{5}) + 2HO = (HO, C^{14}H^{5}O^{3}) + (C^{4}H^{4}NO^{3}, HO)$.

III. Es findet sich kein süsser Körper unter den Spaltungsproducten.

Athamantin = $C^{24}H^{15}O^{7}$, mit Salzsäure behandelt, giebt Oreoselonhydrat = $C^{14}H^{5}O^{3}$, HO, und Baldriansäurehydrat = HO, $C^{10}H^{9}O^{3}$.

Diese Spaltungsprocesse sind ähnliche Vorgänge wie die Verseifung.

4. Die Gährung und Fäulniss.

4. Gährung und Fäulniss.
ⓐⓑ + HO giebt ⓐ + H und ⓑ + O.

Gährung ist die rasch verlaufende Zersetzung eines organischen Körpers durch Einwirkung eines andern, im Zustande der Umsetzung begriffenen organischen Körpers (des Gährungserregers oder Ferments), unter Mitwirkung von Feuchtigkeit und Wärme, ohne dass eine andere chemische Einwirkung wahrzunehmen wäre, als die der Elemente des Wassers; der Sauerstoff des letzteren bemächtigt sich des einen Theiles der zerfallenden organischen Substanz, der Wasserstoff tritt zu dem andern Theile derselben oder entweicht theilweise als Gas.

Bei der ächten Gährung findet keine Trennung des organischen Körpers in seine präexistirenden Bestandtheile unter Aufnahme von Wasser statt, wie bei der Spaltung, sondern eine wirkliche Oxydation des einen Theiles und eine Hydrogenisation oder Reduction des andern Theiles der organischen Verbindung. Die ächte Gährung ist das natürliche Abbild der trocknen Destillation. Zucker giebt bei der Gährung Wein-Alkohol und Kohlensäure, Cellulose liefert bei der trocknen Destillation unter andern Producten Holzgeist und Kohlensäure.

Als ächte Gährungen sind z. B. anzusehen:

a) Die Alkoholgährung: Krümelzucker mit Hefe und Wasser bei 6° C. bis 30° C. in Berührung, giebt Alkohol und Kohlensäure.

$$C^{12}H^{12}O^{12} = 2(C^{4}H^{6}O^{2}) + 4\,CO^{2}.$$

Dass gewisse Pilze das Wasser zerlegen können und Wasserstoffgas entwickeln, ist bekannt. A. v. Hum-

boldt, de Candolle und Marcet beobachteten eine Wasserstoffgasentwickelung durch gewisse Arten von *Agaricus* und *Sphaeria,* welche sie unter Wasser dem Sonnenlichte aussetzten. Bei der Alkoholgährung ist es die Hefenzelle, welche das Wasser zerlegt und den Zucker theilweise hydrogenisirt und desoxydirt, theilweise oxydirt.

b) Die Buttersäuregährung. Milchzucker oder Milchsäure mit faulendem Käse und Wasser in Berührung, liefern Buttersäure.

$$C^{12}H^{12}O^{12} = C^8H^8O^4 + 4H + 4CO^2.$$

c) Die Bernsteinsäuregährung. Aepfelsaure, fumarsaure, aconitsaure und asparaginsaure Alkalien, desgl. Asparagin mit faulendem Käse und Wasser in Berührung, geben bernsteinsaure Alkalien.

$$4(C^4H^2O^4) + HO = 3(C^4H^2O^3) + 3H + 4CO^2.$$

Die Fäulniss ist eine ächte Gährung, nur besitzen die Producte theilweise einen übeln Geruch; dem entweichenden Wasserstoffgase sind HS, H^3P, H^3N beigemengt. Als eins der schönsten Beispiele der Fäulniss ist die Harnstofffäulniss zu nennen:

$$C^2H^4N^2O^2 + 4HO = 2(H^4NO) + 2CO^2.$$

5. Vermoderung

5. Vermoderung.

(org. Substz.) $+ O - HO - CO^2 =$ kohlenstoffreichere Producte.

ist die langsame, bei theilweise gehemmtem Luftzutritt stattfindende Umwandlung organischer Substanzen in dunkelgefärbte kohlenstoffreiche Zersetzungsproducte (Humuskörper), Kohlensäure, Wasser, Kohlenwasserstoffe, Ammoniak.

Die Farbstoffbildung gehört theilweise hierher.

6. Verwesung

6. Verwesung.

(org. Substz.) $+ O = x\,CO^2 + y\,HO + z\,(H^4NO, NO^5)$.

ist das langsame Zerfallen organischer Substanzen in unorganische Körper bei ungehinderter Einwirkung der atmosphärischen Luft, der Feuchtigkeit und der Wärme. Als Hauptproducte der Ver-

wesung treten Kohlensäure, Wasser, Ammoniak und salpetersaures Ammoniak auf.

Das Verharzen ätherischer Oele, das Ranzigwerden der fetten Oele, die Säuerung des verdünnten Weingeistes u. s. w. sind beginnende Verwesungsprocesse, ächte Oxydationen und Deshydroganisationen.

Ueber den Ackerbau in Griechenland und im Oriente,

mit statistischen Bemerkungen;

von

L a n d e r e r.

Triptolemus, Sohn des Keleos, Königs von Eleusis, oder nach Andern Cekrops, König von Aegypten, soll dem Menschengeschlechte das Getreide gegeben haben, und zum Andenken an diese Wohlthat wurden die Eleusinischen Geheimnisse gefeiert. Die griechische Nation zeigte in alten Zeiten eine entschiedene Vorliebe für das Landleben und diese trieb sie zur Verschönerung des Landes an, welches sie bewohnten. In Attika machten sie die unfruchtbarsten Gegenden culturfähig, schafften Erde herbei, säeten Getreide und pflanzten Bäume. Die heut zu Tage nackten Berge um Athen, der Parnass und das Hymettus-Gebirge waren beschattet von mächtigen Eichen, Cypressen und Fichten, die gleich Pyramiden hervorragten. Die scheinbar dürrsten Ebenen bildeten zur Zeit des Herodot und bis in das Zeitalter des Plutarch das Revier der Ziegenhirten und ihrer Heerden. Der Fleiss der Hellenen hatte die unfruchtbarsten Gebirge zu Feldern umgewandelt, und die auf den Berg hinaufgeschleppte Erde schützte man durch Mauern gegen das Hinwegschwemmen durch die Regenbäche. Mit solchen Arbeiten verdienten sich Philosophen, unter Andern auch der Philosoph Kleanth, ihr Brod. Diese Umwandlung dürren und unfruchtbar steinigen Bodens in einträgliches

Land erforderte jedoch die Thätigkeit zahlreicher Sklaven. Um die Ländereien so nutzbar als nur möglich zu machen, vervielfältigte Solon, dessen Gesetze ein rühmliches Zeugniss seiner landwirthschaftlichen Einsichten sind, die Brunnen und Cisternen zum Behuf der Bewässerung. Durch Solons Gesetze wurde bestimmt, bis zu welcher Tiefe gegraben werden durfte, weil man sonst auf die Wasserbehälter stiess, die sich unter dem Attischen Boden hinzogen.

So wie im Alterthum, so beschäftigt auch jetzt noch der Ackerbau die meisten Hände in Griechenland, und unter der gegenwärtig etwa 1 Million starken Bevölkerung beschäftigen sich gegen 200,000 Menschen mit Ackerbau und Viehzucht. Der Pflug ist von dem von Hesiodos beschriebenen nicht verschieden und wurde seit 3000 Jahren nicht verändert. Der griechische Pflug ist mehr ein Haken, der nur bis zu einer Tiefe von 6—8 Zoll in das Erdreich eindringt; er ist ohne Räder, mittelst zwei kleiner Streichbretter wirft er die Ackerkrume links und rechts in die Höhe und kehrt somit das Feld nicht um. Nach der Beschaffenheit des Bodens kann der griechische Bauer 2 Stremma täglich beackern. Gewöhnlich wird das Land zweimal gepflügt, und zwar übers Kreuz. Zum Landbau bedient man sich nur der Ochsen, und zwar zweier Paare, die gewechselt werden; während das eine Paar die Hälfte des Tages pflügt, sucht das andere Paar sich durch kümmerliche Weide Nahrung. Die Saatzeit ist bei Eintritt des Regens, Anfangs November, und diese Saatzeit dauert bis Monat Januar; nach dieser Zeit ist die Einsaat ungewiss. Die Aussaat ist verschieden, je nach der Beschaffenheit und Lage des Feldes; im Gebirge muss mehr als im Thale gesäet werden, 15—20 Okkas Gerste und 12—16 Okkas Weizen auf 1 Stremma. Die Ernte ist in den meisten Fällen und im Durchschnitt auf das Zehn- bis Funfzehnfache anzuschlagen. Düngung ist bis zur Stunde fast noch unbekannt, weil der griechische Landmann keine Stallfütterung kennt; ebenso die

rationelle Landwirthschaft. Es existirt zwar eine landwirthschaftliche Schule in Tyrinth seit vielen Jahren, die Resultate in Betreff der Heranbildung junger Oekonomen sind jedoch bis jetzt nicht günstig ausgefallen. Ein grosser Theil der ausgesäeten Gerste wird im Oriente als Grünfutter benutzt, ehe dieselbe Aehren treibt. Zu diesem Zwecke werden die Pferde auf den Feldern angebunden, um die junge Gerste abzufressen, was auch zugleich als eine Kur für die Pferde anzusehen ist. Die Ernte ist Anfangs Mai bis Juni, die Frucht wird mit der Sichel geschnitten, in manchen Gegenden lässt man jedoch die Hälfte des Strohes stehen, und hier und da werden bloss die Aehren abgeschnitten. Das Stroh hat nicht unbedeutenden Werth in der Nähe der Städte, wo die Okka mit 2—3 Lepta bezahlt wird. Das Land bleibt bis zur nächsten Ernte liegen, das übrig gebliebene Stroh wird vom Vieh abgefressen, dadurch gedüngt, und was noch stehen bleibt, nebst den während der heissen Sommermonate wachsenden Disteln, worunter namentlich *Carthamus corymbosus, Onopordon illyricum, Carduus Acarna, C. Marianus, C. pycrocephalus, Carlina lanata, C. corymbosa,* deren sehr kalireiche Asche einen ausgezeichneten Dünger giebt, niedergebrannt. Ein Arbeiter kann des Tages eine Stremma schneiden. Das Getreide wird in Bündel gebunden, auf Esel gepackt und nach der Dreschstelle gebracht. Die Dreschtenne ist ein gepflasterter Ort, auf dem sich ein starker Pfahl eingesteckt findet; nachdem man das Getreide auf dieser Tenne ausgebreitet hat, werden mittelst starker Stricke mehrere junge Pferde angebunden und der in der Mitte stehende Bauer treibt die Thiere über das auf dem Boden ausgebreitete Getreide im Kreise herum. Indem sich nun der Strick um den Pfahl windet, beschreiben die Thiere immer engere Kreise und kommen zuletzt an den Pfahl. Hierauf werden sie nach der entgegengesetzten Richtung getrieben, so dass sich dadurch der Strick vom Pfahle abwickelt und so alles Getreide ausgetreten wird. Ist dieses nun erreicht,

dann stellt sich der Bauer auf ein Brett, das unten mit schwerem Eisen beschlagen ist, und lässt sich von dem vorgespannten Vieh über das Stroh hinwegziehen, damit das Stroh so viel als möglich zerkleinert wird, indem der griechische Landmann dasselbe nur zum Futter gebraucht. Ist die Frucht auf die erwähnte Art ausgetreten, so wird sie mittelst des Windes, der regelmässig Nachmittags weht, gereinigt, je nachdem die Wohnung geräumig, aufgeschüttet oder in grossen geflochtenen Körben aufbewahrt. Zur Aufbewahrung der verschiedenen Getreide-Sorten bedarf es nicht der grossen Sorgfalt, wie in nördlichen Gegenden, indem es sehr trocken eingebracht wird und man nicht nöthig hat, dasselbe, wenn auch 12—20 Fuss aufeinander geschüttet, umzuwenden. Der Bauer ist verpflichtet, dem Staate von der reinen Frucht 10 Procent zu geben; hat er jedoch die Frucht auf dem Staate angehörenden Ländereien geerntet, wozu man nur die Erlaubniss nachzusuchen hat, so bezahlt er ausser dem Zehnten auch noch 15 Procent. Ein ähnliches Verhältniss findet mit dem Privaten statt, der einem Bauer sein Feld zur Bebauung überlässt, und zwar auf folgende Weise. Giebt der Eigenthümer dem Bauer das Saatkorn und die Ochsen zum Pflügen, so wird nach der Ernte die Frucht getheilt, die Hälfte des Ertrages gehört dem Eigenthümer, die Hälfte dem Bauer. Wird dem Bauer das Feld nur zur Nutzniessung überlassen, so muss er dem Eigenthümer so viel Samen zurückgeben, als derselbe ausgesäet hat. Z. B. hat derselbe 20 Kila (d. i. 20 Metzen) Weizen ausgesäet und erntet er davon 120, so ist er nur verpflichtet, dem Eigenthümer 20 Kila zu geben.

Da das Land sehr entvölkert ist, so bleibt der grösste Theil der Ländereien unbearbeitet; nur etwa ein Drittheil wird bebaut und der andere Theil zur Viehweide benutzt. Unter den Getreide-Sorten wird am meisten Weizen, Gerste, Hafer, türkisches Getreide und auch Reis gebaut, jedoch letztere beiden nur an Orten, die sich be-

wässern lassen; auch wird der Reis nur in gewissen Entfernungen von den Ortschaften gebaut, indem die aus den Reis-Sümpfen sich bildende *Malaria* besonders fiebererzeugend sein soll und man deswegen in vielen Gegenden, z. B. in Livadien und um Theben, den Reisbau aufgegeben hat. Sehr selten wird Hafer gebaut, da die Pferde im Oriente mit Gerste gefüttert werden. Wegen Mangels an hinreichender Bewässerung ist der Futterkräuterbau sehr beschränkt; doch hat die Erfahrung gezeigt, dass das Heu den Zugpferden sehr zuträglich sein würde und dass es einen sehr aromatischen Geruch besitzt.

Was Gartencultur anbetrifft, so werden in den griechischen Gärten nur jene Pflanzen cultivirt, welche der Grieche am meisten nöthig hat, und unter diesen namentlich Zwiebeln, Knoblauch, Kohl, Sellerie, Salat und weisse und rothe Rüben; in diesen Pflanzen besteht das Wintergemüse. Seit einigen Jahren hat man auch angefangen, dem Bau der Kartoffeln, welche in einigen Theilen des Landes sehr gut gedeihen, die nöthige Aufmerksamkeit zu schenken. Unter den Sommer-Gewächsen sind besonders zu erwähnen die verschiedenen Kürbis- und Gurken-Arten, *Cucumis sativus, C. citrullus,* die so beliebte Wassermelone, *Cucurbita Pepo,* welche beiden Früchte zu den schmackhaftesten des Orients gehören, *Cucurbita Lagenaria,* welche mehr zu Gefässen, in denen Wein, Butter u. s. w. aufbewahrt wird, dient. Zu den vorzüglichsten und nützlichsten Gemüsen und Pflanzen gehören noch ausserdem der Domates, d. i. die Frucht von *Solanum Lycopersicum,* die Meltsanais, Früchte von *Solanum Melongena,* und die Früchte von *Hibiscus esculentus,* Mnamiais genannt. Ausserdem dienen auch noch eine Menge wildwachsender Pflanzen, die man Agriolachanon nennt, den Griechen zum Gemüse, z. B. *Eruca sativa, Malva rotundifolia, Cichorium Intibus, Brassica oleracea, Sinapis arvensis, Portulaca oleracea* u. s. w.

Die Obstbaumzucht hat in den letzten Jahren so

sehr zugenommen, dass es in der That zu bewundern ist. Tausende von Gärten wurden seit einigen Jahren in allen Theilen des Landes angelegt und die prächtigsten und geschmackvollsten Früchte erzielt. Die Schnelligkeit, mit welcher die Bäume wachsen, ist unglaublich, und ein dreijähriger Fruchtbaum trägt schon eine Menge Früchte, was wohl dem günstigen Klima dieses Landes zuzuschreiben ist.

Die Hesperiden-Früchte, welche nach der Mythe durch Herakles nach Hellas gebracht wurden, sind in solcher Fülle und Güte vorhanden, dass sie einen bedeutenden Ausfuhr-Artikel bilden. Sie wurden nach Athenäus mit Wein gegen Schlangengift genommen und damit zu dieser Todesart Verurtheilte gerettet. Unter diesen ausgezeichneten Hesperiden-Früchten sind vor Allem die verschiedenen Varietäten von *Citrus Aurantium, C. Limonum, C. medica* zu erwähnen.

Endlich den Weinbau betreffend, so könnte Griechenland die ausgezeichnetesten Weinsorten der Welt produciren, wenn man auf die Bereitung derselben die nöthige Sorgfalt verwenden würde, und nicht die erforderlichen Auslagen scheute, um durch Keller und reine Gefässe den Wein vor Säuerung zu schützen. Deshalb ist der Grieche gezwungen, demselben Pech und Gyps zuzusetzen. Der Wein ist seit einigen Jahren so billig geworden, dass die Bearbeitungskosten der Weinberge den Ertrag derselben übersteigen; denn in Tripolitza und andern weinreichen Gegenden, so wie auch um Athen, wird die Okka (d. i. 1 Maass) guten Weinmostes mit 6 bis 15 Lepta (ungefähr 3—4 kr.) und noch billiger verkauft. Der neue Wein (Pechwein) kostet 20—30 Lepta, welcher unbedeutende Preis gegen Juli und August sich auf 50 Lepta = 12 kr. erhöht. Viele Tausend Fässer Wein verderben jährlich und dieser umgestandene Wein ist weder zu Weingeist noch zu Essig zu benutzen, indem der Pech- und Terpentinöl-Geschmack jedem andern Gebrauche entgegen sind.

Die Anlage von Weingärten ist nur mehr in der Nähe grosser Städte lohnend, wo man die Trauben verkaufen kann, die jedoch ebenfalls ungemein billig geworden sind. Die ausgezeichnetesten Trauben werden mit 25—30 Lepta pr. Okka = 5—6 kr. pr. 2 Pfund und mittlere Sorten mit 10—12 Lepta pr. Okka bezahlt. Dieser ungemeinen Billigkeit wegen sind die Weintrauben mit Brod eines der Hauptnahrungsmittel für die ärmeren Volksklassen. Die ungeheure Billigkeit des Weins, die dem jährlichen Gedeihen desselben zuzuschreiben ist, zieht den Ruin vieler Tausend Familien nach sich; denn wenn ein Gutsbesitzer vor einigen Jahren von seinen Weingärten z. B. einen Gewinn von 3000 Drachmen hatte, so ist derselbe jetzt auf 800 Drachmen reducirt, und die Bearbeitungskosten der Weinberge übersteigen den Ertrag derselben. Die Folge ist die allmälige Verarmung zahlreicher Familien, die nicht mehr im Stande sind, ihre Weingärten zu bearbeiten, und viele haben schon angefangen, die Weinreben auszuheben und das Weinland mit Getreide oder andern nutzniesslicheren Pflanzen zu bebauen. Möge es der Königl. Regierung, die doch so väterlich für manche Zweige der Industrie schon gesorgt hat, gefallen, diesem Zweige des Nationalreichthums ihre Aufmerksamkeit zu schenken, und durch Gründung von Vereinen zur Verbesserung der inländischen Weine oder durch Verleihung von Vorrechten in Betreff des Ausgangszolles u. s. w. den Impuls geben, dass die griechischen Weine ins Ausland verführt werden könnten.

Eine andere Quelle des Nationalreichthums ist die Production der Staphiden *(Uvae passae Corinthiacae)*. Die gegenwärtig im Königreiche Griechenland bestehenden Korinthen-Pflanzungen belaufen sich auf 120 bis 130,000 Stremmen, wovon auf Achaja und Elis 67,000, auf Argos und Korinth 20,000, auf Akarnanien und Aetolien 6000, Arkadien 600, Messenien 22,000 und auf Sparta gegen 800 Stremmen kommen. Welche Aufmerksamkeit diesem wichtigen Zweige der Cultur geschenkt wird, geht

daraus hervor, dass sich die Staphiden-Pflanzungen vor dem Jahre 1821 kaum auf 30,000 Stremmen und das Quantum der damals erzeugten Staphiden auf etwa 10 bis 12 Millionen Liter beliefen, während es gegenwärtig sich auf 40 Millionen engl. Liter beläuft, und zwar in folgenden Verhältnissen: Patras erzeugt 10, Vostiza 9, Korinth 10, Elis 5 bis 6 Millionen, Nauplia und Argos 2,500,000, Messenien 1,600,000, Akarnanien 800,000, Gythion in der Maina 500,000. Setzt man den Durchschnittspreis von 1000 Liter zu 230 Drachmen, so ergiebt sich eine Einnahme von 9,200,000 Drachmen, und zieht man die für die jährliche Cultur erforderlichen Ausgaben mit 4 Mill. Drachmen ab, so bleibt den Eigenthümern der Staphiden-Pflanzungen ein reiner Gewinn von 5 Mill. Drachmen. Leider wurden die Staphiden im Jahre 1852 von der so verderblichen Weintrauben - Krankheit, *Oidium Tuckeri*, heimgesucht, in Folge deren das Quantum um zwei Drittheile vermindert war, die jedoch statt mit 20 Thaler, mit 70—80 Thaler bezahlt wurden. Von höchster Wichtigkeit würde es sein, wenn man zur Verminderung des hohen Tagelohns, welcher die Ursache des Scheiterns aller industriellen Unternehmungen in Griechenland ist, die Umackerung des Staphidenlandes mittelst Pflüge bewirken könnte.

Zwei Gründe sind es besonders, die jede aufkeimende Industrie in ihrer Geburt ersticken und zu Grunde richten müssen, nämlich der Mangel an arbeitenden Händen, weshalb der gewöhnliche Arbeiter mit 3—3½ Drachmen per Tag bezahlt wird, und zweitens der hohe Zinsfuss, der gesetzlich auf 12 Procent festgesetzt ist; in den Eparchien werden auch wohl 18—24 Procent bezahlt. Dass unter solchen traurigen Verhältnissen der Hellenische Staat nie in die Reihe der bedeutenderen industriellen Staaten eintreten wird, ist einleuchtend. Seit einer Reihe von Jahren hat die Regierung nicht unbedeutende Geldopfer gebracht, theils durch das Aussenden vieler junger Griechen ins Ausland, um die verschiedenen Industriezweige

zu erlernen, theils indem sie den nach Griechenland gekommenen Fremden Geld-Vorschüsse bewilligte oder andere Vortheile einräumte, unter denen das eine oder andere industrielle Unternehmen zu gelingen versprach; die meisten Versuche missglückten jedoch aus den oben angeführten Gründen.

Eine andere Quelle des National-Reichthums besteht in dem Oele, das bei aufmerksamer Bereitung dem besten französischen und italienischen Oele an Güte gleichkommen könnte; allein auch dieses wichtige Product kann wegen seiner geringen Qualität beinahe nicht ausgeführt werden und wird deshalb im Inlande selbst verwendet, theils als solches consumirt, theils zur Seifensiederei benutzt. Wer sollte es glauben, dass Tausende von Flaschen Oels aus Marseille und Livorno eingeführt werden, welches sowohl zum Brennen als auch zu Speisen verwendet wird. Wenn nur eine einzige Oelreinigungs-Anstalt in Griechenland existirte, so würde eine nicht unbedeutende Geldsumme im Inlande bleiben. Ein grosser Theil Oliven wird als Frucht verspeist und theils durch Einlegen in Salzwasser, theils in Essig das ganze Jahr hindurch aufbewahrt. Der Oelbaum ist in ganz Griechenland verbreitet, und an den Ebenen von Marathon und Eleusis, so wie um Athen finden sich ausgedehnte Oelbaumwälder, wo er auf dem meist kalkmergeligen, trocknen und steinigen Boden sehr gut gedeiht. Der Mythe nach brachte Herkules den Oelbaum aus Taurien, damit er am Sarnäischen Meerbusen sich seine Keule davon schneiden konnte, und Minerva pflanzte denselben zuerst in ihren Tempel zu Athen, von wo dies Geschenk der Göttin über das ihr geheiligte Attika und dann weiter über ganz Griechenland und seine Colonien verbreitet wurde. Der Zehnte des Ertrages der Oelbäume um Athen wurde für den Schatz der Göttin eingesammelt, und das Pachtgeld, das aus den mit Oelbäumen bepflanzten Grundstücken aufkam, verwendeten die Priester zur Unterhaltung des Dienstes der Göttin. Der Oelbaumfrevel wurde

in alten Zeiten streng bestraft, und und unter den Gesetzen Solons war auch eines gegen Baumfrevel. Der Oelbaum trägt etwa im zehnten Jahre Früchte, welche vom October bis December reifen; ein grosser und kräftiger Baum giebt in günstigen Jahren durchschnittlich gegen 80—100 Okkas reifer Oliven, und 4—5 Okkas derselben liefern ungefähr 1 Okka Oel. Die Oliven werden auf zweifache Art eingesammelt: entweder lässt man sie abfallen, dann sind sie überreif, und fangen bald an faul zu werden, oder sie werden durch den Wind abgeschüttelt, und dann sammelt man unreife und schadhafte ohne Unterschied ein, oder man schlägt sie ab, und diese Operation hat das Gute, dass die Spitzen der Zweige beschädigt und dadurch mehr Triebe, Blüthen und Früchte hervorgebracht werden. Die Art und Weise des Auspressens der Oliven ist ebenfalls höchst unvollkommen, und durch Anwendung von hydraulischen Pressen könnten wenigstens 4—5 Procent Oel mehr gewonnen werden. Die ausgepressten Rückstände werden theils zur Fütterung der Schweine, grösstentheils jedoch zur Feuerung verwendet; dieselben brennen mit heller, leuchtender Flamme und entwickeln eine sehr starke Hitze. Aus diesen Rückständen, die oftmals ganz unberücksichtigt bleiben, lässt sich ein prächtiges Leuchtgas bereiten, so dass sich die Gasbeleuchtung in Athen mit Vortheil einführen lassen dürfte. Ein schönes Leuchtgas lässt sich auch aus den Rückständen darstellen, die bei der Bereitung des sogenannten Pechweins in den Fässern zurückbleiben, welche theils aus Harz-Ueberresten, theils aus den verschiedenen Kalksalzen, nebst den organischen Säuren, die im Wein enthalten sind, bestehen.

Die Oelproduction Griechenlands beläuft sich auf etwa 4—4½ Millionen Okkas, im Werthe von 4—5 Mill. Drachmen, wenn man das Okka Oel durchschnittlich zu 1 Drachme annimmt, was in ölreichen Jahren bezahlt wird. Da der Königl. Regierung der Zehnte anheimfällt, so ist es klar, dass 4—500,000 Okkas (ungefähr ½ Mill.

Drachmen) diese Oelsteuer dem Staate einbringt. Der Stammvater des Oelbaums ist der wilde Oelbaum, *Oleaster Plinius,* der als stacheliger Strauch die Felsen überzieht und von dem sich Millionen in allen Theilen Griechenlands finden. Auf ihn wird das Reis des edlen Oelbaumes gepfropft, der sodann schon nach 4—5 Jahren reichliche Früchte trägt. Für die Veredelung dieser wilden Oelbäume wurde bis jetzt noch nichts gethan, weshalb die Oelproduction in Griechenland gewiss bedeutend grösser sein würde, wenn man vor 20 Jahren damit angefangen hätte. Der Werth der Oelbäume ist sehr verschieden, und hängt von seiner Fruchtbarkeit so wie von klimatischen und Boden-Verhältnissen ab. Ein schöner kräftiger Baum wird im Durchschnitt mit 40—50 Drachmen bezahlt; es giebt um Athen Tausende von Oelbäumen, die mit 80—90 Drachmen bezahlt werden, hingegen wieder Millionen, deren Werth auf 10—15 Drachmen anzuschlagen ist, während die wilden mit 1—2 Drachmen und Oelsträucher für 30—40 Lepta zu kaufen sind.

Ein anderes Pflanzenproduct, das der griechischen Nation nicht unbedeutende Summen einbringt, sind die sogenannten *Wallanidia,* d. i. *Cupulae Quercus Aegilops,* der Fruchtkelch des Eichbaumes. Die Knoppereiche findet sich in Akarnanien, in Sparta, seltener im Peloponnes und namentlich auf einigen Inseln des griechischen Archipels. Unter allen Knoppereichen wird besonders die von der Insel Zea geschätzt, weil sie reicher an Gerbstoff zu sein scheint. Aus den Häfen von Sparta, Zea und Messenien werden jährlich gegen 150,000 Centner Knoppern nach den europäischen Handelsplätzen verführt, deren Werth im Durchschnitt auf 12—15 Drchm. pr. Ctr. anzuschlagen ist, so dass auch durch dieses Product, das, ausser für die Einsammlung, welche durch Abschlagen mittelst langer Stangen geschieht, nicht die geringste Auslage nöthig macht, eine bedeutende Summe Geldes nach Griechenland kommt. Die Vermehrungsweise dieser Knoppereiche ist folgende. Ein Vogel aus dem Geschlechte der

Raben, *Guruna* (Schweinsvogel, *Nucifraga*) genannt, gräbt sich, um für den Winter Nahrung zu finden, Tausende von Eicheln in der Nähe der Bäume, von denen er sie sammelt, in die Erde, die er aber, wie sich herausgestellt, nicht frisst, sondern eingegraben lässt. Diese keimen dann, und nach einigen Jahren findet der Eigenthümer dieses Eichen-Reviers Hunderte von jungen Knoppereichen emporgeschossen.

Ueber Krähenaugen;

von

Dr. Schlienkamp,
Apotheker in Düsseldorf.

Die Mittheilung des Collegen Dr. Herzog in der General-Versammlung zu Lübeck, über Auffindung der Krähenaugen bei Vergiftungen hat mich veranlasst, Versuche anzustellen, deren Resultate ich mit dem Wunsche bekannt mache, dass diese Zeilen Veranlassung geben mögen zu neuen Arbeiten, zu vollkommeneren Resultaten.

Die Auffindung vegetabilischer Gifte wird immer mit Schwierigkeiten verbunden bleiben, daher hat man denn auch wohl in der letzten Zeit dieses Feld der Chemie so wenig cultivirt. Ueber Krähenaugen z. B. habe ich in meiner, freilich nicht grossen, Bibliothek wenig gefunden.

Das Verhalten der Schwefelsäure ist nach meinem Dafürhalten gegen die Krähenaugen so charakteristisch, dass dieses in den meisten Fällen, wo eine Vergiftung mit denselben in Frage steht, zu einem sicheren Schlusse führen muss.

Es braucht wohl nicht bemerkt zu werden, dass ich für die Anwendung aller Erfahrungen auch in diesem Falle bin, wer aber gerichtliche Untersuchungen zu leiten hatte, weiss, dass sie manchmal mit einem Minimum

angestellt werden müssen, dass viele Experimente dann nicht möglich sind.

Extrahirt man 2 Gran der gepulverten *Nux vomica* durch Maceration mit 2 Drachmen einer Mischung aus gleichen Theilen Alkohol mit Wasser oder 2 Drachmen destillirten Wassers, dem einige Tropfen Schwefelsäure zugesetzt worden sind, oder wendet man 2 Drachmen Kalkwasser an, so erhält man in allen drei Fällen Auszüge, die die *Nux vomica* erkennen lassen.

Der spirituöse Auszug, wie der mit Kalkwasser bereitete, giebt, bei einer Temperatur von 35—40^{0} C. verdampft, einen gelbgrauen resp. grauen Rückstand, der, mit 2 Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt, beim Trocknen in der angegebenen Temperatur eine karmoisinrothe Farbe annimmt. Der mit Kalkwasser bereitete Auszug liefert einen grösseren Rückstand und zeigt die Reaction deutlicher. Der schwefelsaure Auszug zeigt, verdampft bei der angegebenen Temperatur, dieselbe rothe Farbe, deren Nuance ich meinen Herren Collegen wohl am richtigsten angebe, wenn ich sie als die bezeichne, die der Himbeersaft in zinnernen Gefässen annimmt.

Reibt man $^{1}/_{2}$ Gran gepulverter Krähenaugen mit 3 bis 4 Gran *Conchae ppt.* und einigen Tropfen Wasser, setzt bis zur sauren Reaction verdünnte Schwefelsäure zu, so erhält man eine Mischung, die, getrocknet bei der angegebenen Temperatur von 35—40^{0}, die Nuance zeigt, welche durch Mischung von Karmoisinroth mit Grauweiss entsteht.

Der Zusatz von *Conchae ppt.* hat den Vortheil, dass man ohne Beeinträchtigung der Reactionserscheinungen ein grösseres Quantum hat, was man also vertheilen kann. Der mit Kalkwasser bereitete Auszug führte mich zu der Anwendung der *Conchae.*

Der Zusatz von Schwefelsäure kann auch vor dem Verdampfen statt finden, wie sich dies aus dem Gesagten schon ergiebt.

Die karmoisinrothe Farbe verliert sich in allen Fällen,

sobald das Erhitzen aufhört, in 10—15 Minuten. Die gefärbten Rückstände der Auszüge zerfliessen theilweise nach dem Erkalten, das Flüssige ist gelbgrau und ausgeschieden sieht man schwarze, verkohlte Theilchen; letztere um so weniger, als man die Grenze der nothwendigen Erwärmung beachtet. Erwärmt man von Neuem, so giebt der flüssige Theil beim Eintrocknen wieder die rothe Farbe. Die Mischung mit *Conchae* wird beim Erkalten grauweiss und nimmt gleichfalls beim Erwärmen die rothe Farbe wieder an.

Man kann diese Erscheinungen sehr oft von Neuem eintreten lassen, nur nimmt die Reinheit der Farbe allmälig ab, indem die Kohle immer mehr vorherrschend wird. Die Zahl der möglichen Wiederholungen hängt von der genauen Beachtung der Grenze der nöthigen Höhe und Zeitdauer des Erwärmens ab; ähnlich wie die Jodreaction bekanntermaassen sehr oft von Neuem zum Vorschein kommt, wenn man die Grenze des Nöthigen beim abwechselnden Zusatze oxydirender und desoxydirender Reagentien innehält.

Die Ignatiusbohne giebt dieselben Reactionen, sie zeigte dasselbe Verhalten.

Ich habe die Auszüge durch 14tägige Maceration bereitet, indem diese in meinem Arbeitszimmer standen und so häufig geschüttelt wurden. Das Eintrocknen und Erwärmen geschah auf Glasplatten, welche alle Erscheinungen am besten beachten lassen.

Die Reactionen lassen sich aber leicht durch Anwendung der *Tinct. Nuc. vomic.* oder *Tinct. Fab. Ignatii* beobachten.

Wie bekannt zeigen Brucin und Strychnin keine Reaction, die mit der angegebenen Aehnlichkeit hat.

Salicin wird durch concentrirte Schwefelsäure roth gefärbt, die rothe Farbe spielt ins Gelbliche und erinnert an Berberitzensaft. Verdünnte Schwefelsäure färbt das Salicin nicht; doch erscheint dann die rothe Farbe, wenn durch Erwärmen die Masse trocken wird. Das saure

schwefelsaure Salicin behält seine Farbe auch bei gewöhnlicher Temperatur, sie entsteht ja auch in derselben.

Die von Marchand angegebenen Reagentien auf Strychnin (*Archiv der Pharm. Bd. 53. p. 318 und Bd. 56. p. 202*) haben in gerichtlichen Fällen den Uebelstand, dass sie Bleisuperoxyd resp. Mangansuperoxyd in die Mischung bringen. In gerichtlichen Fällen, wo oft nur Minima vorhanden sind, ist das einfachste Reagens das beste, wenn es untrügliche Erscheinungen liefert.

Das Lehrbuch der Toxikologie von Orfila, bearbeitet von Dr. Krupp, welches des Guten sehr viel enthält, sagt über die *Nux vomica* sehr wenig. Es wird z. B. über die Eigenschaften des Pulvers der Brechnuss angeführt: „Durch concentrirte Schwefelsäure wird es schwarz; durch Salpetersäure erhält es eine orangegelbe Farbe". Schwarz werden die meisten vegetabilischen Pulver durch concentrirte Schwefelsäure und orangegelb werden durch Salpetersäure viele.

Ueber Lobos-Purpur und seine Identität mit dem tyrischen Purpur;

von

Dr. A. Overbeck.

Der Guano ist bekanntlich ein Gemenge von organischen und unorganischen Substanzen. Von den ersteren ist am wichtigsten die Harnsäure und, namentlich im peruanischen Guano, in bedeutender Menge enthalten. Ueber ihre Reindarstellung aus demselben werde ich mir erlauben, demnächst ein besonderes Verfahren mitzutheilen.

Die Harnsäure nun ist einer der interessantesten Körper der organischen Chemie durch die grosse Reihe merkwürdiger Umwandlungsproducte. Eins derselben, das Alloxantin, erhält man durch Behandeln der Harnsäure mit verdünnter Salpetersäure.

Tritt zum Alloxantin freies Ammoniak, so würden, wie Gmelin gefunden hat, 2 At. des letzteren unter Bildung von purpursaurem Ammoniak gebunden, nach folgendem Schema:

$$C^{16}N^{4}H^{4}O^{14} + 2\,NH^{3} = C^{16}N^{6}H^{8}O^{12} + 2\,HO.$$

Am schönsten und reichlichsten erfolgt die Bildung des letzteren bei Anwendung von trocknem Ammoniakgas und einer Temperatur von 100⁰ C.

Dieses Verhalten des Alloxantins schien mir eine glückliche technische Anwendung zu versprechen, und veranlasste mich zu verschiedenen Versuchen, die also erhaltene rothe Farbe auf seidenen, baumwollenen und wollenen Geweben zu fixiren. Bei den beiden ersteren waren meine Versuche bis jetzt leider erfolglos, bei letzterem aber bin ich zu einem glücklichen Resultate gelangt.

Ich tauche die Wolle in eine gesättigte Alloxantinlösung, drücke sie aus, trockne sie bei 30⁰ C., wobei schon Röthung statt findet, lasse dann trocknes Ammoniakgas darauf einwirken und erhitze sie zuletzt bis 100⁰ C. Auf diese Weise wird das Alloxantin vollständig in purpursaures Ammoniak verwandelt und die Schönheit der Farbe durch das Erhitzen selbst noch erhöht.

Die weitere Vervollkommnung dieses Verfahrens ist eine Sache der Technik. Für diesen neuen Purpur, der für uns dasselbe zu werden verspricht, wie für die Alten der tyrische Purpur, schlage ich den Namen „Lobos-Purpur“ vor.

Wir wissen, dass man jenen durch Zerstampfen der sogenannten Purpurschnecken und Zusatz von gefaulten Schnecken bereitete. Die frisch zerstampfte Masse enthält aber Harnsäure, und beim Faulen der Schnecken bildet sich Ammoniak. Wir wissen ferner, dass sich das Allantoin, welches man künstlich durch Behandeln der Harnsäure mit Bleisuperoxyd und Wasser erhält, schon natürlich gebildet im Harn des Kuhfötus und der Kälber findet. Was ist nun natürlicher, als anzunehmen, dass auch im lebenden Schneckenleibe eine Umwandlung der Harnsäure

in Alloxantin statt gefunden habe, welches dann mit dem Ammoniak der gefaulten Schnecken purpursaures Ammoniak bildete. Es bleibt allerdings noch eine Aufgabe für künftige Forschungen auf dem Gebiete der physiologischen Chemie, die Reihe der natürlich gebildeten Umwandlungsproducte der Harnsäure zu vervollständigen. Aber schon jetzt ist der Gedanke der Identität des Lobos-Purpurs mit dem tyrischen Purpur mehr als eine gewagte Hypothese.

Ueber Pyoverdin;

ein muthmaasslich neues Thierpigment,

von

Dr. A. Overbeck.

Zwei Portionen bläulich-grün gefärbten Eiters wurden mir zur Untersuchung übergeben; der eine hatte sich gebildet nach der Amputation eines Beines, der andere nach der Exstirpation einer Brust.

In der Literatur der Thierchemie habe ich keine Daten über grüngefärbten Eiter gefunden; jedenfalls ist er eine in der Chirurgie seltene Erscheinung.

Von der beigemengten Charpie suchte ich ihn zunächst durch ein Lösungsmittel zu trennen. Wasser nahm nichts auf, Aether sehr wenig. Alkohol nahm ihn vollständig auf. Aus der grünen Lösung schied sich beim Concentriren im Wasserbade eine braune Substanz aus. Ein wenig der Lösung, zur Trockne gebracht und im Platinlöffel erhitzt, gab eine poröse Kohle, unter Ausstossen des Geruchs von verbranntem Horn. Nach dem Verbrennen der Kohle blieb ein geringer Rückstand, welcher Eisen enthielt. Die concentrirte Lösung wurde durch Chlor, unter Abscheidung von weissen Flocken, sogleich entfärbt. Salzsäure färbte sie roth. Mit concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure versetzt, trat eine Farbenumwandlung in Roth und Gelb ein, bis es

zuletzt wieder blaugrün wurde. Die grüne Lösung, mit Aetzkali versetzt, ging allmälig ins Gelbliche über. Die frisch bereitete kalische Lösung gab auf Zusatz von Salzsäure einen rothflockigen Niederschlag, der sich mit gelber Farbe in Kali löste.

Fassen wir das Verhalten des Eiterfarbstoffs gegen Reagentien zusammen, und sehen uns bei den übrigen Thier-Pigmenten nach ähnlichen Reactionen um, so werden wir auf die Gallenfarbstoffe geführt; die charakteristische Farbenwandlung auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure tritt bei beiden in gleicher Weise auf. Sollen wir also auch den fraglichen Eiterfarbstoff dazu rechnen und als Modification ein und desselben Grundstoffes ansehen? Dazu würden wir ohnehin noch dadurch berechtigt, dass sich die Gallenfarbstoffe pathologisch auch im Blute und andern serösen Flüssigkeiten vorfinden, dass sie sich bei manchen Krankheiten sogar in die Gewebe, selbst in Knochen und Knorbeln imbibiren.

Andererseits ist das Verhalten der kalischen Lösung zu Salzsäure zu charakteristisch, um nicht hierauf einen Unterschied vom Biliverdin, der dem Eiterfarbstoff am nächsten steht, mithin einen besonderen neuen Farbstoff zu begründen, für welchen ich den Namen „Pyoverdin“ vorschlage.

Biliverdin wird gefällt aus der kalischen grünen Lösung durch Salzsäure grün; der Niederschlag löst sich in Kali wieder mit grüner Farbe.

Pyoverdin wird gefällt aus der kalischen grünen Lösung durch Salzsäure roth; der Niederschlag löst sich in Aetzkali wieder, aber mit gelber Farbe.

Notiz über die Flüchtigkeit des Chlorarsens;

von

Dr. L. F. Bley.

Bei Gelegenheit der chemischen Prüfung eines arsenhaltigen Quellabsatzes, der aus Eisen- und Manganoxyd, kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Talkerde, phosphorsaurer Thonerde, Thonsilicat und Humussubstanz zusammengesetzt war, unternahm ich einige Proben auf Arsen mittelst Destillation des salzsauren Auszugs, indem ich reine Säure von 1,120 spec. Gew. anwandte und die Destillation bei schwachem Kochen mehrere Stunden dauern liess. Das Destillat ward unter Wasser, dem ein wenig Salzsäure beigemischt war, aufgefangen und mittelst Schwefelwasserstoffgas, Ausziehen des Niederschlags durch Ammoniak und neue Fällung mit Hydrothiongas als Schwefelarsen erhalten und bestimmt.

Auf diese Weise wurden 0,375 Gr. Schwefelarsen erhalten, während diejenige Menge, welche aus dem Rückstande in der Retorte erhalten ward, 3,25 Gr. betrug.

Ueber Verunreinigungen des Bittersalzes;

von

Landerer.

Die Verunreinigungen des Bittersalzes bestehen, wie hinreichend und jedem Apotheker bekannt ist, in Chlormagnesium, in Spuren von Eisen und höchst selten von Kupfersalzen; die erste Beimengung bringt keinen andern Schaden, als ein Feuchtwerden desselben. Die Beimengungen von Eisen und Kupfer sind Folgen der Gewinnung desselben aus schwefelkieshaltigem Talkschiefer. Eine andere Beimengung dürfte die mit schwefelsaurem Kalke sein, die wahrscheinlich da statt findet, wenn man zur Bereitung des Bittersalzes sich des Dolomits bedient oder

auch des griechischen Magnesits, der seit einigen Jahren in grossen Quantitäten aus Euböa ausgeführt wird. Dieser Magnesit, der auch 2—3 Proc. Kalk enthält, soll in England zur Bereitung des Bittersalzes ausschliesslich verwendet werden und daher dürfte es kommen, dass sodann dasselbe auch schwefelsauren Kalk enthalten muss. Eine neuere Verunreinigung ist mir in der letzten Zeit mit schwefelsaurem Zinkoxyd vorgekommen, was sich durch Reaction mittelst Hydrothionsäure ausmitteln liess. Ich erlaube mir, auf diese Verunreinigung aufmerksam zu machen; woher jedoch diese kommt, ist mir nicht bekannt, wahrscheinlich von dem Eindampfen der Lauge mit überschüssiger Säure in einem Zinkgefässe. Da ich mich in Betreff dieser Verunreinigung an den Droguisten wandte und diesen um Aufschluss ersuchte, so zeigte er mir an, dass er auch von einer andern Seite eine ähnliche Bemerkung wegen eines Zinkvitriol-Gehaltes hören müsse, jedoch nicht begreifen könne, wie sich diese zugetragen habe. Da ich dieses zinkhaltige Bittersalz in diesem Zustande nicht verwenden konnte, so blieb mir kein anderes Mittel übrig, als durch die leicht angesäuerte Auflösung Schwefelwasserstoffgas durchzuleiten bis zur gänzlichen Fällung des Zinkoxyds. Nach Abfiltration des Zinksulphurets wurde die Lösung der Krystallisation überlassen und nun ein reines Magnesiasulfat erhalten. Diese wenigen Zeilen zur Kenntnissnahme für andere Collegen.

Ueber Föminell ohne Oel;

von

Rebling.

Ich erhielt unlängst von Stuttgart drei Sorten dieser Drogue, die sich durch ihre mehr oder weniger intensive rothe Farbe auszeichneten und wovon das Pfund mit 8—10 Gulden in Nürnberg verkauft werden soll. Der

Angabe nach sollte sie zur Verfälschung des Saffrans dienen, dem sie auch ziemlich ähnlich, sonst aber ohne Geruch und Geschmack ist, auch den Speichel weder roth noch gelb färbt.

Die älteren Waarenlexica berichten über Föminell, „es seien die getrockneten und mit Butter angemachten Blumen des Saffrans". Diese Drogue war ganz ohne Fett und zeigte auch die Untersuchung schon mit der Loupe, dass man es nicht mit der Blüthe des Saffrans zu thun habe. Nachdem sie einige Zeit im warmen Wasser gelegen, entrollte und breitete ich ein einzelnes Fädchen aus und erkannte so leicht die zungenförmigen weiblichen Strahlenblüthen einer Composite. Die kurze Röhre derselben, welche auf dem Samen aufsitzt, erscheint haarig, unter dem Mikroskope erkennt man Drüsenhaare, welche fünf- bis mehrzöllig sind. Ausser der Farbe stimmen die untersuchten Blüthen mit den Strahlenblumen der *Calendula offic.* genau überein und es war demnach die Frage zu beantworten, ob die intensive rothe Farbe der Drogue eine natürliche oder künstliche sei und ob vielleicht die *Calendula* hierzu verwendet worden sei. Der rothe Farbstoff lässt sich mit Alkalien gut ausziehen, die Tinctur ist intensiv cochenilleroth. Durch zu wiederholten Malen auf- und abgegossenen Ammoniaks erschienen die rückständigen Blüthen schmutzig-gelb mit einzelnen rothen Flecken, die nicht verschwinden wollten. Diese auffallende Erscheinung klärte sich leicht unter dem Mikroskope auf, die durch Ammoniak nicht wegzubringenden rothen Striche waren sämmtlich Spiralgefässe, schön roth gefärbt, während das umgebende Zellgewebe von Farbe befreit war. Da nun in den natürlichen Pflanzentheilen nur die Zellen Farbstoff enthalten, hingegen die Spiralen nicht, so ist wohl leicht ersichtlich, dass diese Drogue künstlich gefärbt wurde. Die Zellen haben auch noch das Eigenthümliche, dass ihr Inhalt, der gelbe Farbstoff, nicht gleichmässig darin vertheilt ist, sondern sich in einen Haufen zusammengezogen hat; ganz gleich waren auch die Zellen der *Calendula.*

Wurde Föminell (einige Gran) im Platinlöffel verbrannt, so hinterblieb eine nicht schmelzende, silberweiss glühende Asche, die, mit Kobaltsolution betröpfelt, auf das Unzweideutigste vorhandene Alaunerde erkennen liess.

Calendula gab eine Asche, welche zur Perle schmolz, keine Alaunerde enthielt und aus kieselsaurem, salz- und schwefelsaurem Kalk und Kali bestand.

Der Glühversuch beweist, dass die Drogue künstlich gefärbt und dabei Alaun verwendet wurde.

Aus verschiedenen Versuchen, die ich mit dem Farbstoff anstellte, glaube ich annehmen zu können, dass das Föminell nicht mit Fernambuk gefärbt ist, auch der Cochenillenfarbstoff war zweifelhaft, die meisten Beweise hatte ich dafür, dass *Calendula*-Blüthen mit Krapp gefärbt waren und bestimmten mich hierzu das Verhalten derselben zu concentrirter Schwefelsäure, wenn dieser Auszug mit Ammoniak neutralisirt wird; ferner, wenn ein mit Ammoniak erhaltener Auszug mit Salpetersäure bis zum Ueberschuss versetzt wurde.

Ein Versuch, *Calendula*-Blüthen roth zu färben, gelang mir nicht, doch weiss Jeder, der sich mit Färberei beschäftigt hat, dass diese Kunst grosse Erfahrung und Handgriffe verlangt, die nicht von Jedem, auch wenn er Chemiker wäre, durch einige Versuche so leicht gefunden werden.

Ueber Steinkohlennaphtha, Photogène-Gas, Hydrocarbür, Steinkohlentheeröl, Pflanzengas im Vergleich mit gereinigtem Rüböl als Brennstoff;

von

Rebling.

Das in neuerer Zeit zuerst in England zur Beleuchtung im Freien verwendete flüssige Destillations-Product des Steinkohlentheers, die Steinkohlennaphta, kann nur mit Vortheil durch die von Beale erfundene Naphthalampe

verbrannt werden. Diese Lampe besitzt eine Construction, vermittelst welcher ein bedeutender Luftstrom der Flamme zugeführt wird, ohne diese, in gewöhnlichen Lampen, kann die Flüssigkeit wegen der ausserordentlich grossen Russabgabe nicht verbrannt werden. Das Oel (ätherisches) verbrennt bei gut regulirtem Zutritt der Luft mit ganz hellgelber, fast weisser Flamme, ohne irgend eine Beimischung von Roth, und leuchtet bei gleicher Gewichtsmenge des dem Dochte zugeführten Brennstoffs mehrfach besser, als gereinigtes Rüböl. Bei gleicher Grösse des Dochtes verbrennt in derselben Zeit ziemlich doppelt so viel Hydrocarbür, als gereinigtes Rüböl, weil es eben viel dünnflüssiger und sehr flüchtig ist, und da dieses neue Leuchtmaterial jetzt gleich im Preise mit Brennöl ist, nämlich 1 Litre = 2 Pfd. minus 1 Lth. kostet 7—8 Sgr.: so würde eine Beleuchtung damit doppelt so viel kosten, wäre eben die Flamme, die Leuchtkraft desselben, nicht so intensiv, wohl vierfach stärker, als die des gereinigten Rüböls. Wenn daher der Docht nur halb so breit genommen wird, so verzehrt die Flamme eben nicht mehr Hydrocarbür (dem Gewichte nach), als vom Rüböl und die Leuchtkraft ist trotzdem noch mehrfach besser.

Da wie bekannt die Consumtion einer brennenden Lampe bei gleicher Höhe des Dochtes über dem Oelspiegel von der Breite des Dochtes abhängt, so dass man selbst mit dem Zirkel genau abmessen kann, wie viel eine Lampe mehr, als eine andere, Oel verbrennt; so bemerke ich beigehend, dass der Docht der Hydrocarbürlampen (wie sie zur Beleuchtung unserer Stadt dienen) 1 Zoll preussisch breit ist und dass der Docht unserer alten (theilweise auch noch im Gebrauche befindlichen) Oellampen 2 Zoll preussisch breit ist.

Die Hydrocarbürlampen verbrauchen 2 Loth in einer Stunde, unsere alten, sonst aber sehr gut construirten Strassenlampen ebenfalls 2 bis 2½ Loth, die dadurch erzielte Strassenbeleuchtung ist aber auffallend schwächer, so dass, wenn die neue Beleuchtung durchweg eingeführt ist, wir

nicht nur mehrere Lampen entbehren, sondern auch ein doppelt so intensives, schönes Gaslicht erhalten werden.

Dieser neue Brennstoff wird von einer Compagnie in Hamburg verkauft und die dazu nöthigen Lampen ebenfalls geliefert. Den Namen hat man wohl von den Bestandtheilen abgeleitet, vor einigen Jahren kam derselbe oder ein ähnliches, etwas unreineres Oel unter dem Namen „Pflanzengas" in Handel. So viel ich erfahren konnte, wird es aus bituminösem Schiefer durch Destillation gewonnen, welches Mineral am Rhein, in Würtemberg etc. in grossen Lagern von bedeutender Mächtigkeit vorkommt.

Dieser neue Leuchtstoff ist ein ätherisches Oel, fast farblos und dem officinellen Steinöl ziemlich gleichkommend, so dass letzteres damit verfälscht werden könnte. Der Geruch und Geschmack gleicht dem des Steinöls, nur etwas unangenehmer, an *Ol. animale aether.* erinnernd. Das spec. Gewicht ist 0,786, folglich specifisch leichter, als die andern gewöhnlichen, zur Beleuchtung dienenden Flüssigkeiten, da das gereinigte Steinöl 0,810, der Sprit 0,840, das gereinigte Rüböl 0,915 hat.

Bei guter Construction der Lampe kann das Hydrocarbür selbst in verschlossenen Räumen verbrannt werden. Ohne Docht entzündet es sich viel schwieriger als Terpentinöl, auch verlöscht dis Flamme bald wieder, nichts desto weniger muss aber sorgfältig damit umgegangen und die Vorräthe in Blechgefässen in feuerfesten Gewölben aufbewahrt werden.

Als Strassenbeleuchtung ist dieses Oel sehr anzurathen und habe mir deshalb erlaubt, meinen Collegen meine Erfahrungen mitzutheilen, da wir Apotheker doch oft als Sachverständige um unsere Meinung gefragt werden, und diese Art Beleuchtung ersetzt unbedingt die mit Steinkohlengas und hat noch nebenbei den Vorzug einer grossen Billigkeit.

Ueber Absatz in Bierfässern;

von

Rebling.

Die Innenseite der Bierfässer wird gleichmässig mit einem festhaftenden, braunen, rauh anzufühlenden Absatz überzogen, welcher nach dem Austrocknen der Fässer an der Luft nur mit Hülfe des Wassers zu beseitigen ist und der Analogie nach wohl füglich Bierstein genannt werden könnte. Ein hiesiger Bierbrauer wünschte über die Natur desselben etwas zu wissen und ob es wohl schädlich sei, wenn er im Fasse verbliebe.

1) Getrocknet stellt dieser Absatz ein schmutzig-braunes Pulver dar, welches zwischen den Zähnen knirscht, sonst aber geschmacklos ist.

2) Gegen Lackmus- und Curcumapapier verhält er sich neutral.

3) Mit verdünnten Säuren übergossen entwickelt sich keine Spur Kohlensäure.

4) Unter dem Mikroskope fand ich die Masse zum grössten Theil aus Hefenzellen bestehend, welche mit Jodlösung gelb wurden.

5) Mit concentrirter Schwefelsäure bestens verrieben, entwickelt sich der starke Geruch nach Buttersäure.

6) Im Platinlöffel erhitzt entwickelt sich anfänglich ein aromatischer, dem gährenden Biere ähnlicher Geruch; stärker erhitzt bilden sich entzündliche Dämpfe, welche dem verbrannten Brode ähnlich, doch etwas stinkender, riechen. Die Kohle lässt sich leicht einäschern, wird grau und besteht aus viel kohlensaurem und wenig phosphorsaurem Kalke, Spuren von Schwefelkalium, Kieselsäure etc.

Durch einen angestellten Vergleich mit frischer, getrockneter Hefe (diese reagirt nämlich sauer, giebt mit Schwefelsäure ebenfalls Buttersäure, lässt sich aber wegen ihres Kali- und Kieselsäuregehaltes sehr schwer einäschern u. s. w.) wurde mir leicht, die Natur dieses Absatzes zu erkennen.

Dieser Absatz besteht aus Hefe, welche, indem sie sich nach und nach aus dem Biere ablagert, vermöge ihrer schwammartigen Beschaffenheit die Farbe und den Geruch des Bieres in sich aufnimmt und ihre freie Säure durch den kohlensauren Kalk des zum Brauen verwendeten Wassers neutralisirte. Da zugleich Gyps mit in dem Wasser enthalten war, so war in dem Biersteine auch dieses Salz, doch in untergeordneter Menge, vorhanden.

Das Einäschern dieses Absatzes geht deshalb viel leichter von Statten, als bei der reinen Bierhefe, weil eben viel Kalk dazu getreten ist, welcher das Zusammenschmelzen der Masse verhindert, so dass der aus der Butter- und Milchsäure und sonstigen organischen Stoffen sich ausscheidende Kohlenstoff leicht durch den Sauerstoff der Luft verbrannt werden kann.

Ganz ähnlich verhält sich sehr kalkhaltiger Weinstein (vorzüglich reiner weinsteinsaurer Kalk) zu gereinigtem Weinstein. Ersterer wird so schnell auf der Kohle oder einem Platinlöffel weiss, der Kohlenstoff der Weinsteinsäure so schnell oxydirt, dass ein Anfänger in der pyrochemischen Analyse sogar die Weinsteinsäure übersehen kann.

Ob Buttersäure bei der frischen Hefe allein die saure Reaction bewirkt, oder ob diese aus Milchsäure hervorgegangen ist, kann ich augenblicklich nicht entscheiden; verschiedene frische Hefe, die ich untersuchte, enthielt immer schon Buttersäure.

Obgleich nun Hefe, welche ihre saure Reaction verloren, zur geistigen Gährung nicht mehr geschickt ist, so möchte es doch wohl gerathen sein, solchen Absatz aus den Fässern zu entfernen, da das Verbleiben desselben das gährende Bier leicht in die saure, in die Michsäuregährung überführen könnte.

Ueber das Vorkommen der Talkerde in den Mergeln Letten und Lehmen;

von

Dr. Hermann Ludwig,

ausserord. Professor an der Universität Jena und Lehrer der Chemie am landwirthschaftlichen Institute daselbst.

Die Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der Thone, Mergel, Letten und Lehmarten ist noch sehr unvollkommen. Die genaue Analyse dieser weit verbreiteten erdigen Massen ist aber eine eben so nothwendige Vorbedingung zur wissenschaftlichen Eintheilung der Ackererden, als die Bekanntschaft mit der Zusammensetzung der plutonischen und neptunischen Felsmassen, deren chemische Beschaffenheit schon weit gründlicher studirt worden ist. Die Thone sind noch am meisten der Gegenstand von Untersuchungen der tüchtigsten Chemiker gewesen; wir besitzen die Arbeiten von Berthier und Forchhammer über die Porcellanthone von Sedlitz, Schneeberg, Halle, Bornholm, Limoges, Tarascon, Pamiers, über den Tiegelthon von Grossallmerode, den weissen Thon von Siegen und den erdigen Lenzinit von Kall; die von Fuchs ausgeführte Analyse des Porcellanthons von Passau; die Analyse Boase's vom Porcellanthon zu Breage und St. Stephens (siehe über alle diese Analysen *L. Gmelin's Handb. der Chem. 4. Aufl. 2. Bd. p. 393*); ferner die Analyse des Bolus von Wackenroder; die Untersuchung mehrerer englischer Thonarten von R. Couper (*Journal für prakt. Chem. 44. Bd. p. 232*); die Analysen E. O. F. Krocker's von Mergelarten (*J. Liebig's Agriculturchemie. 6. Aufl. pag. 367*). R. Fresenius, Untersuchung Nas-

sauischer Thone. Ueber die Zusammensetzung der Letten und Lehme jedoch sind mir noch keine erschöpfenden Analysen zu Gesicht gekommen. Um diese Lücke auszufüllen, nahm ich mir vor, einige wohl charakterisirte Letten, Mergel, Ziegelthone und Lehme meiner Heimath zu untersuchen und ihre Zusammensetzung mit derjenigen ähnlicher Gemenge anderer Gegenden zu vergleichen. Als Richtschnur sollte mir dienen, was Berzelius und 24 Jahre später J. Liebig über die Analysen derartiger Gemenge gesagt haben.

Berzelius bemerkt in seinem Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wissenschaften, 4. Jahrgang 1825, p. 169—170:

„Mehrere Arten Ackererde sind von Berthier und Schübler analysirt worden. Die einzelnen Resultate sind nicht von der Wichtigkeit, dass sie hier angeführt zu werden verdienen, aber Schübler's Vorschriften, was man bei derartigen Untersuchungen beobachten muss, um ein für den Behuf des Landmanns lehrreiches und richtiges Resultat zu erhalten, verdienen alle Aufmerksamkeit. Denn es kann dem Ackerbauer gleichgültig sein, wie viel seine Erde von den verschiedenen Erdarten enthalte, aber das ist von Wichtigkeit, den Gehalt an wirklichem Humus, an Thon (nicht Thonerde), an kohlensaurem Kalk, an Sand, und ob dieser letztere Feldspathsand, Quarzsand, Kalksand oder irgend ein anderes zertheiltes Mineral ist, zu kennen; ferner das Vermögen der Erde, Feuchtigkeit anzuziehen, ihre durchs Trocknen erlangten Eigenschaften u. s. w. kennen zu lernen, welches der ökonomisch-chemischen Analyse zukommt zu erforschen und was nicht durch eine chemische Probe mit der Ackererde als einem Ganzen auszumitteln ist. Es lässt sich sehr wohl denken, dass man zwei Arten Erde, die auf die letzte Art (als Ganzes) analysirt, ganz gleiche Resultate geben, die eine sehr fruchtbar, die andere unfruchtbar sein kann, wegen der ungleichen Art, nach welcher die Bestandtheile verbunden sind.“

J. Liebig, im Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie, 1. und 2. Jahrgang 1848—1849, S. 1065, sagt über die sonst gute, umfassende Untersuchung englischer Thone und Thonwaaren von R. A. Couper:

„Eine rationelle Methode würde diesen Analysen, wenigstens was die Thone betrifft, ein höheres Interesse verliehen haben; man kann aus Couper's Angaben nicht entnehmen, was verwitterte Theile, was unverwitterte, was gebundene, was freie Kieselerde ist u. a. Auch eine vollständige geognostische Beschreibung der Thone wäre am Platze gewesen."

Dass die von den ersten Chemikern der Neuzeit empfohlenen Grundregeln der Erdanalyse auch von den meisten Analytikern unserer Tage nicht vollständig berücksichtigt werden, geht aus dem Berichte des Professors G. Magnus über die Versuche, betreffend die Erschöpfung des Bodens, welche das Königl. Preussische Landes-Oekonomie - Collegium veranlasst (aus den *Annal. der Landwirthsch. XIV. 2.* abgedr. im *Journ. für prakt. Chem. Bd. 48. pag. 447*), hervor. Aus den, gewiss mit grosser Sorgfalt von den besten Analytikern Nord- und Mitteldeutschlands angestellten 42 Analysen ist nicht zu ersehen, ob der durch Salzsäure nicht aufschliessbare Theil der Kieselerde in Form von Quarzsand, oder mit Thonerde und andern Basen verbunden als ein in Salzsäure und kohlensauren Alkalien unlöslicher Thon, oder als ein Gemisch von beiden vorhanden war. Eine einfache Schlämmung würde darüber Entscheidung gegeben haben. Derselbe Mangel macht sich fühlbar in der Mergelanalyse Krocker's, in denen sich kohlensaurer Kalk, kohlensaure Talkerde, Kali, Ammoniak und Wasser genau bestimmt finden, während Thon, Eisenoxyd und Sand zusammengeworfen sind; es ist dadurch unmöglich gemacht zu entscheiden, ob die fraglichen Mergel Thon- oder Sandmergel waren.

I. Analyse eines schiefergrauen Lettens von der Höhe des Kirchberges zwischen Greussen und Clingen im Fürstenthume Schwarzburg-Sondershausen.

Der untersuchte Letten gehört zu den mit Gyps wechselnden bunten Mergeln der Keuperformation. Er bildet am angeführten und an vielen andern Orten der Umgegend von Greussen einige Fuss unter der Dammerde ausgedehnte Lager; namentlich liegt er bei Herrenschwende in bedeutender Mächtigkeit zu Tage. Bläulich-graue Schichten wechseln mit bräunlich-rothen.

Die zur Analyse dienende Portion zeigte in einer hell schiefergrauen Grundmasse dichtere, etwas dunkler gefärbte Brocken von verhärtetem Letten (Mergel) eingeknetet; an einzelnen Stellen war die Farbe ein schmutziges Rothbraun. Mit kaltem Wasser übergossen, zerfiel der Letten in kleine Klümpchen.

Beim Schlämmen mit Wasser hinterblieb eine geringe Menge eines sandigen Rückstandes, bei dessen qualitativer Analyse Kohlensäure, Kalk, Talkerde, Eisenoxydul, Eisenoxyd und in Salzsäure unlöslicher Sand und Thon sich nachweisen liessen. Bei der qualitativen Analyse des abgeschlämmten feinerdigen Lettens ergaben sich dieselben Bestandtheile, wie im sandigen Theile, ausserdem noch lösliche Kieselerde (6 SiO). Phosphorsaurer Kalk und phosphorsaures Eisenoxyd konnten nicht entdeckt werden.

Das filtrirte und durch längeres Stehenlassen geklärte Schlämmwasser enthielt Spuren von Kalk, Schwefelsäure und organischen Substanzen.

A. Mechanische Analyse.

a) 80 Grm. $^1/_4$ Jahr lang aufbewahrter, lufttrockner Letten wurden mit kaltem Wasser geschlämmt. Die zurückbleibenden Mergelklümpchen wurden mit dem Finger zerdrückt, um die Zerkleinerung des vorhandenen Sandes so viel als möglich zu vermeiden. Der zurückbleibende rauhe gelbe Sand betrug nach scharfem Trock-

nen 2,165 Grm. = 2,706 Proc. Daraus folgen 97,294 Proc. feiner lufttrockner Letten.

b) 5,185 Grm. gleichzeitig mit *a*) abgewogener lufttrockner Letten verloren beim schwachen Glühen im Glasrohre über der Spirituslampe 0,385 Grm. = 7,425 Proc. Wasser von neutraler Reaction. Der Glührückstand war gelblich-grün.

c) Zusammenstellung. 100 Theile des lufttrocknen Lettens enthielten:

97,294	Proc.	lufttrocknen, feinerdigen, schiefergrauen Letten
2,706	„	völlig trocknen, rauhen, feinkörnigen, gelben dolomitischen Kalksand;
100,000;		

oder

89,869	Proc.	völlig trocknen feinerdigen Letten
7,425	„	Wasser
2,706	„	völlig trocknen, feinkörnigen, rauhen, gelben dolomitischen Kalksand.
100,000.		

B. Analyse des sandigen Theiles des Lettens.

a) 2,165 Grm. scharf getrockneter Sand wurde mit überschüssiger Salzsäure gekocht, die Auflösung zur Trockne verdampft, der Rückstand mit heisser Salzsäure behandelt, die mit Wasser verdünnte Auflösung vom zurückbleibenden Sande, Thone und löslicher Kieselerde abfiltrirt. Der getrocknete, unlösliche Rückstand wog 0,295 Grm., er war feinpulverig, hellgrau, thonig, nicht sandig. 0,240 Grm. desselben hinterliessen nach dem Glühen 0,227 Grm. Diese mit Kalilauge gekocht verloren 0,033 Grm. lösliche Kieselerde und liessen 0,040 Grm. feinkörnigen Quarzsand und 0,154 Grm. grauen wasserfreien Thon. Aus der alkalischen Auflösung wurde durch Chlorammonium weisse Kieselerde gefällt, aber nicht gesammelt, weil auf diese Weise, wegen der Löslichkeit der Kieselerde, niemals die Gesammtmenge derselben erhalten wird.

Auf 0,295 Grm. Rückstand berechnen sich sonach 0,2791 Grm. wasserfreier Rückstand und dieser bestand aus:

0,0406 Grm. löslicher Kieselerde
0,0492 „ feinkörnigen Quarzsand
0,1893 „ grauen wasserfreien Thon
0,2791.

2,165 : 0,0406 = 100 : 1,873 Proc. löslicher Kieselerde
2,165 : 0,0492 = 100 : 2,271 „ feinkörnigen Quarzsand
2,165 : 0,1893 = 100 : 8,743 „ grauen, wasserfreien, in Salzsäure und Aetzkali unlöslichen Thon
12,887.

b) Aus der filtrirten salzsauren Auflösung wurden durch Aetzammoniak braunrothe Flocken gefällt, welche nach dem Trocknen und Glühen 0,035 Grm. betrugen = 1,617 Proc. Eisenoxyd und Thonerde.

c) Die vom Eisenoxyd und der Thonerde getrennte Flüssigkeit wurde mit Essigsäure angesäuert und durch oxalsaures Kali gefällt. Der erhaltene getrocknete oxalsaure Kalk betrug 2,615 Grm. Davon wurden 2,480 Grm. heftig geglüht und gaben 0,992 Grm. kohlensäurehaltigen Aetzkalk. Mit Essigsäure übergossen löste sich derselbe unter geringem Brausen, die Auflösung zur Trockne abgedampft hinterliess 2,623 Grm. essigsauren Kalk = 0,930 Grm. reinen Kalk.

2,615 Grm. oxalsaurer Kalk würden 0,9803 Grm. Kalk = 1,7505 Grm. kohlensauren Kalk geliefert haben:
2,165 : 1,7505 = 100 : 80,854 Proc. kohlensauren Kalk.

d) Aus der vom Kalk getrennten Flüssigkeit wurde durch Zusatz von Aetzammoniak bis zur alkalischen Reaction und phosphorsaurem Natron die Talkerde gefällt. Die Menge der getrockneten phosphorsauren Ammoniaktalkerde betrug 0,115 Grm. Davon gaben 0,055 Grm. nach dem Glühen 0,041 Grm. Rückstand. 0,115 Grm. hätten sonach 0,086 Grm. Glührückstand = 0,0326 Grm. Talkerde = 0,0684 Grm. kohlensaure Talkerde geben müssen:
2,165 : 0,0684 = 100 : 3,160 Proc. kohlensaure Talkerde.

e) Zusammenstellung. 100 Theile des sandigen Theiles vom Letten enthielten:

80,854	Proc.	kohlensauren Kalk	87,504 Procent durch Salzsäure aufschliessbare Theile
3,160	„	kohlensaure Talkerde	
1,873	„	lösliche Kieselerde	
1,617	„	Eisenoxyd und Thonerde	
8,743	„	wasserfreien, grauen, in Salzsäure und Kalilauge unlöslichen Thon	
2,271	„	feinkörnigen Quarzsand	
98,518.			

Der sandige Theil des Lettens war sonach ein Gemenge aus eisenschüssigem thonig-dolomitischen Kalksand mit wenig Quarzsand, nämlich:

97,729	Proc.	gelben eisenschüssigen thonig-dolomitischen Kalksand
2,271	„	feinen weissen Quarzsand
100,000.		

Oder 2,706 Proc. des Lettensandes enthielten 0,061 Procent feinen Quarzsand und 2,645 Proc. Kalksand.

100 Th. des lufttrocknen Lettens bestanden also aus:

89,869	Proc.	völlig trocknem feinerd. Letten	97,294 Prc. abschlämmbarer Theile (schiefergrauer Letten)
7,425	„	Wasser	
2,645	„	gelben eisenschüssigen thonig-dolomitischen Kalksand	
0,061	„	feinen weissen Quarzsand	
100,000.			

C. Analyse des abgeschlämmten schiefergrauen feinerdigen Lettens.

Der abgeschlämmte Letten war beim Trocknen zusammengebacken, rissig; die Stücke waren erhärtet, auf dem Bruche feinerdig, matt, von hell schiefergrauer, ins Bläuliche ziehender Farbe. Sie liessen sich leicht zu einem feinen grauen, der Porcellanschale und Reibkeule anhängenden Pulver zerreiben.

a) Wasserhaltungsvermögen des Lettens (wasserhaltende Kraft). Von dem bei 100° C. ausgetrockneten, dann mehrere Tage der Luft ausgesetzten Letten wurden 10 Grm. auf einem mit Wasser angenetzten Filter und Trichter mit Wasser übergossen und mit einer Glasplatte bedeckt so lange stehen gelassen, bis aus der Spitze des Trichters kein Wasser mehr abtropfte und auf der Oberfläche des feuchten Lettens kein unaufgesogenes Wasser mehr sicht-

bar war. Dann wurde der an der Spitze des Trichters hängende Wassertropfen entfernt. Das Gewicht des Trichters sammt Filter und Letten hatte um 5,735 Grm. zugenommen.

100 Grm. lufttrockner Letten würden sonach 57,53 Grm. Wasser zurückzuhalten vermögen; darum ist das Wasserhaltungsvermögen dieses Lettens = 57,35.

Oder wenn man das zurückgehaltene Wasser in Procenten ausdrücken will, so bestehen 100 Th. des völlig mit Wasser gesättigten Lettens aus:

63,55 Proc. lufttrocknem Letten von 5,5 Proc. Wassergehalte
36,45 „ mechanisch aufgesogenem Wasser
100,00.

Bei einer zweiten Bestimmung wurde die wasserhaltende Kraft zu 59,09 gefunden. Das Mittel beider Bestimmungen 58,22 oder in runder Summe 58.

b) Das vermittelst des Wackenroder'schen Probeglases bestimmte spec. Gewicht des bei 100° C. getrockneten Lettens wurde = 2,519 gefunden.

c) 1,000 Grm. bei 100° C. getrocknete Substanz verlor bei schwachem Glühen in der Glasröhre über der Spirituslampe 0,055 Grm. = 5,5 Proc. Wasser.

d) 2,000 Grm. desselben Lettens wurden im hessischen Tiegel heftig und anhaltend rothgeglüht. Es blieben 1,685 Grm. röthlich-grauer zusammengesinterter Masse; der Glühverlust = 0,315 Grm. = 15,75 Proc. Wasser und Kohlensäure. Davon 5,5 Proc. Wasser abgezogen lassen 10,25 Proc. Kohlensäure.

e) 1,000 Grm. bei 100° C. getrocknete Substanz verlor bei schwachem Glühen 0,060 Grm. = 6 Proc. Wasser. 5 Grm. desselben Lettens wurden mit Salzsäure gekocht und das Ganze zur Trockne gebracht. Der Rückstand wurde nach dem Erkalten mit Salzsäure und Salpetersäure erwärmt, dann mit Wasser verdünnt und filtrirt. Der unlösliche Theil betrug getrocknet 3,425 Grm. Davon hinterliess 1,000 Grm. nach dem Glühen 0,950 Grm. gelblich-grauen Rückstand. 3,425 Grm. würden 3,2538 Grm.

unlösliche thonige Theile nebst löslicher Kieselerde gegeben haben; diese waren in 5 Grm. Letten; 100 Grm. desselben hätten also 65,075 Proc. Thon und lösliche Kieselerde geliefert.

Die erhaltenen 0,950 Grm. Glührückstand gaben nach dem Auskochen mit wässerigem kohlensauren Natron einen unlöslichen Rückstand, dessen Menge nach dem Trocknen und Glühen 0,855 Grm. betrug. Es waren sonach 0,950 — 0,855 = 0,095 Grm. lösliche Kieselerde ausgezogen worden. Für 3,2538 Grm. beträgt dies 0,324 Grm. = 6,475 Proc. lösliche Kieselerde.

Daraus ergaben sich 65,075 — 6,475 = 58,600 Proc. in Salzsäure und wässerigem kohlensaurem Natron unlöslicher, nach dem Glühen gelblich-grauer Thon.

f) Aus der mit Wasser verdünnten, unter *e*) erhaltenen salzsauren Auflösung wurde durch sorgfältige Neutralisation mit kohlensaurem Natron bei gewöhnlicher Temperatur Eisenoxyd und Thonerde gefällt, während Kalk und Talkerde in dem freie Kohlensäure haltenden Wasser gelöst blieben. Der ausgewaschene Niederschlag von Eisenoxyd und Thonerde wurde noch feucht mit Kalilauge gekocht, und aus der vom ungelösten Eisenoxydhydrat abfiltrirten Flüssigkeit die Thonerde durch Salmiak gefällt.

Das geglühte Eisenoxyd betrug 0,16567 Grm. = 3,313 Proc. Eisenoxyd = 2,982 Proc. Eisenoxydul.

Die geglühte Thonerde betrug 0,1437 Grm. = 2,873 Procent Thonerde.

g) Aus der von Eisenoxyd und Thonerde getrennten, sodann mit Essigsäure angesäuerten Flüssigkeit wurde durch oxalsaures Kali der Kalk gefällt. Der erhaltene getrocknete oxalsaure Kalk wog 1,063 Grm. Davon gaben 0,965 Grm. nach dem Glühen 0,553 kohlensauren Kalk. 1,063 Grm. oxalsaurer Kalk hätten sonach 0,6092 Grm. kohlensauren Kalk = 0,34113 Grm. reinen Kalk = 6,8226 Procent Kalk geliefert.

h) Aus der vom oxalsauren Kalk getrennten Flüssigkeit wurden durch überschüssiges Ammoniak und phosphorsaures Natron 1,860 Grm. getrocknete phosphorsaure

Ammoniak-Talkerde niedergeschlagen, beim Glühen derselben blieben 0,922 Grm. phosphorsaure Talkerde, worin nach Wackenroder 38 Proc. reine Talkerde, folglich 0,35036 Grm. = 7,0072 Proc. reine Talkerde sich befinden.

i) Zusammenstellung. 100 Th. des bei 100° C. getrockneten feinerdigen Lettens enthalten:

6,475 Proc.	lösliche Kieselerde	36,410 durch Salzsäure aufschliessbare Bestandtheile
2,982 „	Eisenoxydul	
2,873 „	Thonerde	
6,823 „	Kalk	
7,007 „	Talkerde	
10,250 „	Kohlensäure	
58,600 „	in Salzsäure und wässerigem kohlensaurem Natron unlöslichen, nach dem Glühen gelblich-grauen Thon	
5,750 „	Wasser (im Mittel der beiden Glühungen)	
100,760.		

Vertheilt man die gefundene Kohlensäure an Kalk und an Talkerde, so bleibt ein Theil der letzteren unverbunden übrig; sie muss im Letten als kieselsaure Talkerde vorhanden sein. Man erhält so folgende Procente:

12,184 Proc.	kohlensauren Kalk	21,517 Proc. erdigen Dolomit
9,333 „	kohlensaure Talkerde	
6,475 „	lösliche Kieselerde	14,893 Proc. durch Salzsäure aufschliessbares talkerdehaltiges Silicat
2,873 „	Thonerde	
2,982 „	Eisenoxydul	
2,563 „	Talkerde	
58,600 „	in Salzsäure und kohlensaurem Natron unlöslichen Thon	
5,750 „	Wasser	
100,760.		

Bei Berechnung der gefundenen 14,893 Proc. des durch Salzsäure aufschliessbaren Silicats auf 100 Theile ergeben sich:

43,476 Proc.	lösliche Kieselerde
19,291 „	Thonerde
20,023 „	Eisenoxydul
17,210 „	Talkerde
100,000.	

Nach der Formel 9 (MgO, SiO) + 6 (FeO, SiO) + 4 (Al^2O^3, 4 SiO) berechnen sich folgende Procente *):

*) Hier ist Kieselerde = SiO = 7,115 + 8 = 15,115 angenommen (wenn

			berechnet	gefunden
31 SiO	= 31.15,115	= 468,6	= 43,793	— 43,476
4 Al^2O^3	= 4.51,34	= 205,4	= 19,197	— 19,291
6 FeO	= 6.36	= 216,0	= 20,187	— 20,023
9 MgO	= 9.20	= 180 0	= 16,823	— 17,210
		1070,0	100,000	100,000.

Suchen wir nach einer ähnlichen Verbindung, so finden wir solche im Talkerdeglimmer von Miask, dessen Zusammensetzung nach den Analysen von H. Rose und von Kobell durch die Formel 19 (MgO, SiO) + 9 (FeO, SiO) + 4 (KO, SiO) + 6 (Al^2O^3, 4 SiO) + 2 (Fe^2O^3, 4 SiO) ausgedrückt werden kann; oder wenn man FeO, MgO und KO = RO; ferner Al^2O^3 und Fe^2O^3 = R^2O^3 setzt, so ist die Formel des Talkerdeglimmers von Miask = 32 (RO, SiO) + 8 (R^2O^3, 4 SiO) = 16 (RO, SiO) + 4 (R^2O^3, 4 SiO).

Das in Salzsäure lösliche Silicat des Lettens von Greussen ist aber = 15 (RO, SiO) + 4 (R^2O^3, 4 SiO).

Der Glimmer von Rosendal bei Stockholm zeigt nach Svanberg's Analyse die Formel (6 MgO, 5 FeO, KO, 3 Al^2O^3, 26 SiO, HO) = 6 (MgO, SiO) + 5 (FeO, SiO) + 3 (Al^2O^3, 4 SiO) + (KO, 3 SiO) + HO.

Tritt aus demselben KO, 3 SiO heraus, so bleiben mit Vernachlässigung des Wassers 6 (MgO, SiO) + 5 (FeO, SiO) + 3 (Al^2O^3, 4 SiO) = 11 (RO, SiO) + 3 (Al^2O^3, 4SiO) oder nahezu dasselbe Verhältniss, wie im durch Salzsäure aufschliessbaren Lettenthone, denn 11 : 3 = 14,66 : 4 = 15 : 4.

Wir können sonach das durch Salzsäure aufschliessbare Silicat des Greussener Lettens als eine eigenthümliche Thonart betrachten, entstanden durch Verwitterung des Talkerdeglimmers, indem kieselsaures Kali aus der Verbindung austrat und ein talkerde- und eisenoxydulhaltiger Thon zurückblieb. Wegen seines Vorkommens im Letten verdient dieser eigenthümliche Thon den Namen Lettenthon; auch könnte man ihn als Glimmerthon von

Sauerstoff = O = 8 und Wasserstoff = H = 1). Es ist sonach SiO^3 = 21,345 + 24 = 3 SiO = 3.15,115.

den aus der Verwitterung der Feldspäthe entstandenen Feldspaththonen oder gemeinen und Porcellanthonen unterscheiden.

k) Zusammenstellung der Hauptbestandtheile des Greussener Lettens. 100 Th. des abgeschlämmten feinerdigen Lettens lieferten bei der Analyse 95,01 feuerbeständige Substanzen und diese bestanden aus 21,517 Dolomit, 14,893 Lettenthon oder Glimmerthon und 58,60 in Salzsäure und wässerigem kohlensaurem Natron unlöslichen Thon. Auf 89,869 Proc. trocknen abschlämmbaren Letten berechnet, ergeben sich sonach:

95,01 : 21,517 = 89,869 : 20,353	Theile	erdigen Dolomit
95,01 : 14,893 = 89,869 : 14,081	„	Lettenthon
95,01 : 58,60 = 89,869 : 55,435	„	in Salzsäure und kohlens. Natron unlöslichen Thon
89,869.		

Die Zusammensetzung des lufttrocknen Greussener Lettens ist also:

2,645	Proc.	gelber eisenschüssiger thonig-dolomitischer Kalksand	2,706 Proc. schwere sandige Theile
0,061	„	feiner weisser Quarzsand	
20,353	„	feinerdiger Dolomit	97,294 Proc. feinzertheilte abschlämmbare Theile
14,081	„	Lettenthon oder Glimmerthon, durch Salzsäure aufschliessbar	
55,435	„	gelblich-grauer, in Salzsäure und kohlens. Natron unlöslicher Thon	
7,425	„	Wasser	
100,000.			

(Fortsetzung folgt.)

II. Monatsbericht.

Ueber die elektrolytische Gewinnung der Erd- und Alkalimetalle.

Dr. R. Bunsen hat schon früher in den Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 82. p. 137 mitgetheilt, wie er das nach Liebig's Vorschrift durch Glühen eines wohl getrockneten Gemisches aus salzsaurer Bittererde und Salmiak dargestellte Chlormagnium durch eine Kohlenzinkbatterie von etwa 10 Elementen, deren Pole er in die geschmolzene Masse leitete, zerlegt und das Magnium zu mehreren Grammen erhalten hat. — Dasselbe Verfahren ist auch anwendbar zur Darstellung des Aluminiums aus Chloraluminium. Um das Chloraluminium leicht und in grösserer Menge darzustellen, soll man geglühten Ammoniakalaun, oder die im Handel vorkommende schwefelsaure Thonerde, oder die nach Liebig's Angabe aus Alaun und Chlorbaryum dargestellte Masse, mit Kohlen gemengt in eine wohl beschlagene Retorte bringen, welche sich in einem Ofen vermauert befindet, aus welchem der Hals derselben nur 3 bis 5 Zoll horizontal hervorsteht. Ueber diesen Hals wird der Hals eines ähnlichen Glaskolbens unlutirt geschoben, dessen Boden durchbohrt ist und durch welche Oeffnung ein weites Chlorzuleitungsrohr von schwer schmelzendem Glase bis in das Gemisch von Kohle und schwefelsaurer Thonerde geht. Der Kolben im Ofen wird bis zur schwachen Rothglühhitze erhitzt und dann wohl gewaschenes und getrocknetes Chlorgas in die Masse geleitet, wo dann ohne weitere Schwierigkeiten das Chloraluminium sublimirt. In wenigen Stunden kann man leicht $^1/_2$ Pfund Chloraluminium darstellen.

Gleiche Atome Chloraluminium und Chlornatrium werden nun zusammengeschmolzen und auf die von ihm früher angegebene Weise durch Elektricität reducirt. Das Metall findet sich nach Beendigung des Versuches in grossen regulinischen Kugeln, welche unter Kochsalz zusammengeschmolzen werden können.

Nebenbei bemerkt Bunsen noch, dass ein Dr. Matthieson aus London sich in seinem Laboratorio mit der Darstellung des Natriums, Calciums u. s. w. auf elektrischem Wege beschäftigt und dass wir bald ausführliche und interessante Mittheilungen darüber zu erwarten hätten. (*Poggd. Annal. 1854. No. 8. p. 648—651.*). *Mr.*

Mineralwasser von Sentein.

Dasselbe ist von Michel analysirt. 1000 Th. Wasser geben 0,46781 Rückstand. Dieser enthält:

Eisenoxydhydrat	0,021
Manganoxyd	Spuren
Kalk	0,085
Talkerde	0,018
Kali	0,0238
Schwefelsäure	0,053
Kohlensäure	0,066
Arsenige Säure	0,00101
	0,46781.

Im Liter ist also 1 Milligrm. arsenige Säure enthalten. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1854.*) *A. O.*

Chemische Untersuchung des Mineralwassers von Seeon in Oberbayern.

Wittstein hat von Neuem eine chemische Untersuchung des Mineralwassers von Seeon unternommen. Dasselbe ist bereits schon einmal im Jahre 1825 vom Prof. A. Vogel in München untersucht worden.

In einem See auf einer Insel liegt das ehemalige Kloster Seeon, 6 Stunden von dem Städtchen Wasserburg am Inn entfernt. Der Grund und Boden um Seeon, offenbar in der Urzeit aus dem Hochgebirge herbeigeschwemmt, besteht aus einem Conglomerate von sandigem Kalkmergel, untermengt mit kleinem Gerölle, dann grössern abgerundeten Kalksteinen. Auf der Insel selbst, zwischen dem östlichen Flügel des Klosters und dem See, 109 Fuss von dem Ufer des letztern entfernt, befindet sich im Erdboden ein brunnenartig ausgemauerter, 9 Fuss tiefer, 3½ Fuss breiter, oben mit einer hölzernen Fassung und einer gut schliessenden Klappe versehener Behälter, in welchem sich das, angeblich unter dem Hochaltare der ehemaligen (abgebrannten) Klosterkirche entspringende Mineralwasser sammelt.

Das Wasser ist vollkommen klar und farblos, besitzt nicht den mindesten Geruch und eben so wenig einen Geschmack.

Nach den erhaltenen Resultaten hat das Mineralwasser zu Seeon folgende Bestandtheile:

	In 16 Unzen	In 1000 Theilen
Schwefels. Kali	0,042575 Gran	0,005544 Theile
Salpeters. Kali	0,006417 „	0,000835 „
„ Natron	0,070976 „	0,009241 „
Chlornatrium	0,260344 „	0,033900 „
Chlorammonium	0,010480 „	0,001364 „
Chlorcalcium	0,121133 „	0,015773 „
Phosphors. Kalk ($3 CaO + PO^5$)	0,016653 „	0,002168 „
Kiesels. Kalk ($CaO + SiO^3$)	0,232468 „	0,030270 „
Doppelt-kohlens. Kalk	2,369839 „	0,308571 „
„ „ Magnesia	0,674240 „	0,087792 „
„ „ Eisenoxydul	0,003369 „	0,000440 „
„ „ Manganoxydul	Spur	Spur
Stickstoffhaltige organische Materie	0,142933 „	0,018585 „
Freie Kohlensäure	0,025335 „	0,003299 „
	3,976762 Gran	0,517782 Theile

Der vergleichenden Uebersicht wegen erfolgt Vogel's Analyse.

1 Pfund Wasser abgeraucht, hinterlässt einen gelblichweissen Rückstand, 3,40 Gran wiegend:

In Wasser auflösliche Theile	0,30 Gran
In Wasser unauflösliche Theile	3,10 „

Es enthält 1 Pfund Wasser:

Kohlensaures Gas	2,50 Cubikzoll
Schwefelwasserstoffgas	0,20 „
Kohlensaures Natron	0,20 Gran
Salzsaures Kali / „ Natron	0,02 „
Animalischen Extractivstoff	0,08 „
Kohlensauren Kalk	1,70 „
„ Magnesia	0,80 „
„ Eisenoxydul	0,50 „
Kieselerde	0,10 „

Bei der Vergleichung dieser Analysen liegt der Schluss nahe, dass sich das Mineralwasser zu Seeon seit jener Zeit wesentlich verändert haben müsse; denn es enthält jetzt keine Spur Schwefelwasserstoff und so ausserordentlich wenig kohlensaures Eisenoxydul, dass es auf den Namen eines Eisenwassers keinen Anspruch machen kann. (*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 3. p. 321—337.*)

B.

Die Renchthalbäder.

Petersthal besitzt vier Quellen, welche sämmtlich in der Nähe der Rench aus Gneuss entspringen; die Stahl- oder Petersquelle, die Salz- oder Laxirquelle, die Gas- oder Sophienquelle, und die Badquelle.

In neuester Zeit wurden diese Quellen vom Hofrath Dr. Bunsen einer neuen Analyse unterworfen, deren Resultate folgende sind:

In 1 Pfunde = ½ Kilogrm.	Sophien-quelle. Gran	Peters-quelle. Gran	Salz-quelle. Gran
Zweifach-kohlens. Kalk	10,577	11,713	11,580
„ „ Magnesia	2,973	3,501	4,485
„ „ Eisenoxydul	3,388	0,354	0,346
„ „ Lithion	0,111	0,046	0,022
„ „ Natron	0,512	0,461	0,281
Chlornatrium	0,233	0,303	0,350
Schwefelsaures Natron	5,161	6,069	6,547
„ Kali	0,749	0,573	0,603
Phosphorsäurehaltige Thonerde	0,025	0,055	0,027
Kieselerde	0,685	0,694	0,680
Spuren von organischen Substanzen und Manganoxydul	—	—	—
Summe der festen Bestandtheile	21,364	23,769	24,921.
Freie Kohlensäure	19,338	19,387	19,996
Bei 0⁰ und 0,76 M. Druck-Barometer oder Cubikzoll in 1 Pfunde	33,16	33,2	34,2
Freier Stickstoff	0,004	—	0,008
Bei 0⁰ und 0,76 M. Druck-Barometer oder Cubikzoll in 1 Pfunde	0,01	—	0,02
Specifisches Gewicht	bei 19,5⁰ Cels. 1,0031	bei 26⁰ Cels. 1,0034	bei 26,6⁰ Cels. 1,0034
Temperatur nach Celsius bei + 15⁰ Lufttemperatur	8,9⁰	10,3⁰	9,7⁰

Darnach stellt Bunsen die Mineralquellen Petersthal's zu den stark eisenhaltigen, schwach alkalischen Säuerlingen; sie zeichnen sich sämmtlich durch einen ausserordentlichen Gehalt an Kohlensäure aus, indem sie so viel von diesem Gase enthalten, als sie den Absorptionscoëfficienten zufolge überhaupt aufzunehmen im Stande sind. Auch die sämmtlichen Petersthaler Quellen enthalten in ihren ocherigen Absätzen Spuren von arseniger Säure, wie die Incrustationen der meisten Mineralquellen.

Erlenbad. Nach der Analyse von Bunsen ist das Erlenbader Mineralwasser eine salinische, kochsalzhaltige Therme, für die sich auf 10,000 Theile folgende Zusammensetzung ergeben hat:

Zweifach-kohlensaurer Kalk	3,0737
Zweifach-kohlensaure Magnesia	0,0798
Zweifach-kohlensaures Eisenoxydul	0,0426
Schwefelsaurer Kalk	3,4543
Schwefelsaure Magnesia	0,8318
Schwefelsaures Natron	0,7303
Chlornatrium	14,1361
Chlorkalium	0,8293
Chlorlithium	0,0644
Kieselerde	0,2095
Kohlensäure	0,7436
Stickstoff	0,1149
Geringe Spuren von Mangan, Phosphorsäure, Jod aus organischen Stoffen	—
	24,3103.

Das spec. Gewicht des Wassers ist bei 26° C. 1,0034. Dem Volumen nach finden sich in 1 Liter Wasser 37,18 Cubik-Centimeter freie Kohlensäure und 9,10 Cubik-Centimeter Stickstoff bei 0° und 0,76 M. Barometerstand.

Die nachstehende Untersuchung der Incrustationen, welche die Quelle absetzt, hat ergeben, dass das Wasser eine geringe Menge arseniger Säure enthalten muss, wie man solche in neuerer Zeit in fast allen, besonders in den aus älteren plutonischen Gebilden stammenden Mineralquellen aufgefunden hat.

Kieselerde	3,979
Arsenige Säure	0,005
Phosphorsäure	0,055
Kohlens. Manganoxydul	0,237
„ Magnesia	0,696
„ Kalk	89,024
Eisenoxyd	2,751
Wasser	2,632
Organische Substanz	2,320
	101,699.

Der Arsenikgehalt des Wassers selbst ist indessen so gering, dass sich derselbe in 1000 Cubik-Centimetern durch keine Reaction mehr nachweisen liess. Nimmt man an, dass das Verhältniss des kohlensauren Kalks zur arsenigen Säure im Wasser dieselbe ist, wie in den Incrustationen, so kann in 5000 Litern oder eben so viel Weinflaschen voll Wasser noch kein voller Gran Arsenik vorhanden sein. Es müsste daher ein Brunnengast 42 Jahre lang während zweier Monate täglich 2 Flaschen des Quellwassers trinken, um nur 1 Gran Arsenik in sich aufzunehmen.

In 1 bürgerlichen Pfunde des Mineralwassers sind folgende Bestandtheile in Granen und Cubikzollen:

Zweifach-kohlens. Kalk	2,362
„ „ Magnesia	0,061
„ „ Eisenoxydul . . .	0,033
Schwefels. Magnesia	0,639
„ Natron	0,561
Chlornatrium	10,856
Chlorkalium	0,637
Chlorlithium	0,049
Kieselerde	0,161
Kohlensäure	0,558 = 0,972 Cubikzoll bei 0° und 0,67 M. Bar.
Stickstoff	0,088 = 0,238 Cubikzoll
Spuren von Phosphorsäure, Jod, Mangan und organischer Substanz .	—
	16,005.

(*Mittheil. des bad. ärztl. Vereins. 1854.*) *B.*

Ueber einige Thonerde-Verbindungen.

Walter Crum glaubt nicht an die Existenz der neutralen essigsauren Thonerde. Zersetzt man neutrale schwefelsaure Thonerde ($Al^2O^3 + 3\,SO^3$) durch essigsaures Bleioxyd, so entsteht freie Essigsäure und basisches Acetat ($Al^2O^3 + 2\,\overline{A}$).

Man erhält ein unlösliches, nach der Formel Al^2O^3, $+ 2\,\overline{A}, 2\,HO$ zusammengesetztes Thonerde-Acetat, wenn man concentrirte Lösungen und essigsaures Blei im Ueberschuss anwendet. Das neue Acetat scheidet sich ab, wenn man die filtrirte und von Blei und Schwefelsäure gehörig befreite Flüssigkeit der freiwilligen Verdunstung überlässt. Dieses Acetat bildet porcellanartige Scheiben. Lässt man es mit 200 Theilen Wasser sieden, so verwandelt es sich in freie Essigsäure, in Thonerdehydrat $Al^2O^3 + 2HO$ und in ein lösliches Salz, welches der Verf. nicht geprüft hat.

Wenn man bei niedriger Temperatur eine Lösung von essigsaurer Thonerde schnell verdampft, so schlägt sich ein Acetat $Al^2O^3 + 2\,A + 4\,HO$ nieder, welches in Wasser vollständig löslich ist und sich, wie das vorhergehende, bei fortgesetztem Kochen zersetzt. So durch das Kochen modificirt, wirkte es nicht mehr beizend, seine Lösung kann durch eine Abkochung von Quercitron coagulirt werden, aber der gebildete Niederschlag ist farblos. Campeche- und Brasilienholz verhalten sich ebenso.

Das bei 100° getrocknete Hydrat $Al^2O^3 + 2\,HO$ ist unlöslich in den concentrirten Säuren, löslich in Essigsäure und in reinem Wasser. Siedende Kalilauge verwandelt es in ein Hydrat von der Formel $Al^2O^3 + 3\,HO$. — Lässt

man eine Lösung von schwefelsaurem Kali und wasserfreier essigsaurer Thonerde sieden, so erhält man bei 320° C. einen gallertartigen Niederschlag, welcher sich in kalter Essigsäure löst und nach der Formel $2\,Al^2O^3 + SO^3 + 10\,HO$ zusammengesetzt ist. Im trocknen Zustande bildet dieser Niederschlag eine harte, zerreibliche und durchscheinende Masse.

Behandelt man im Wasserbade eine Lösung von essigsaurer Thonerde und Chlornatrium, so scheidet sich ein Niederschlag ab, welcher aus Essigsäure, Thonerde, 26 Proc. Wasser, 55 Procent Chlorwasserstoffsäure und ungefähr 2 Proc. Chlornatrium besteht.

Das essigsaure Eisenoxyd $Fe^2O^3 + 2\,\bar{A}$ verhält sich nicht, wie die Thonerde-Verbindung, denn beim Kochen zersetzt es sich vollständig in Säure und Base. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1854.*) *A. O.*

Wiener Kalk.

Das unter diesem Namen im Handel vorkommende Polirmittel, ein weisses zartes Pulver, welches sich mit Wasser befeuchtet nicht erhitzt, ist von C. Brunner untersucht worden. Die Analyse gab:

Kalk	63,46
Talkerde	33,80
Thonerde und Spuren Eisenoxyd	2,55
Kohlensäure, Wasser und Verlust	0,185.

Wahrscheinlich wird der Wiener Kalk durch Brennen von Dolomit erhalten. Brunner hat ihn nachgebildet, indem er Dolomit von Monte Salvadore bei Lugano stark glühte, dann mit Wasser löschte und nochmals mehrere Stunden heftig glühte.

Die Vortrefflichkeit dieses Polirmittels beruht theils auf der Härte des fein geriebenen Pulvers, theils auf dem Umstande, dass dasselbe des Talkerdegehaltes wegen weniger leicht Kohlensäure und Wasser anzieht, als der gewöhnliche Kalk. Da er durch Anziehung von Kohlensäure unwirksam wird, so muss derselbe deshalb in verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. (*Mittheil. der naturf. Gesellsch. zu Bern.*) *B.*

Englisches Cement.

Die quantitative Analyse eines englischen Cements, ausgeführt von Dr. Fr. Pfaff, ergab folgende Zahlen für 100 Theile:

Kalkerde	39,46
Thonerde	7,40
Bitterde	0,41
Kali	1,07
Natron	0,78
Eisenoxyd	11,06
Kieselerde	23,45
Kohlensäure	9,74
Schwefelsäure	1,52
Phosphorsäure	0,34
Schwefel	0,48
Wasser	2,94
	98,65.

(*Annal. der Chem. u. Pharm. XIII. 218.*) G.

Untersuchungen über die Beständigkeit des hydraulischen Kalkes und der Cemente gegen die Wirkung des Meerwassers.

Malaguti's und Durocher's angestellte Beobachtungen über die Einwirkung des Meerwassers auf den Mörtel beweisen, dass diese viel verwickelter ist, als man denkt. Angestellte Analysen zeigen, dass diese Wirkung nicht ein und dieselbe ist, denn die dabei vorkommende Substitution der Talkerde für Kalk, welche man meist als eine Ursache der Veränderung des Mörtels bezeichnet, findet keineswegs immer statt, überdies ist diese Substitution nur partiell und, da sie von einer Aufnahme von Kohlensäure begleitet ist, so besteht ein solcher umgewandelter Mörtel in einem Thonerdehydrosilicate und einem dolomitähnlich gewordenen Carbonate. Oftmals verschwindet aber der Kalk ohne Substitution von Talkerde, und dann ist das Verhalten im Meerwasser gerade ebenso, wie in kohlensäurehaltigem süssen Wasser.

Bei den Umwandlungen eines mittelmässigen hydraulischen Mörtels theilen sich die Elemente desselben in zwei Verbindungen, die eine ist reich an erdigem Carbonate, die andere an Thonerde, und bildet einen schneeähnlichen Beschlag auf der Oberfläche des Mörtels. Diese Umwandlung findet nur langsam in den Mörteln und Cementen statt, die sehr hart sind.

Die Veränderung, welche diese erleiden, besteht in einer Zersplitterung der Masse mit Verschwinden einer kleinen Menge Kalk mit oder ohne Substitution von Talkerde. In beiden Fällen aber contrahirt sich die Masse und, in Folge der Volumenverminderung, zersplittert sie.

In allen Cementen, die dem Meerwasser widerstehen und als solche gebräuchlich sind, fanden Malaguti und Durocher mehrere Procente Eisenoxyd. So enthielten der von Vassy und Pouilly ungefähr 7 Proc., der von Parker, den man für den dauerhaftesten von allen hält, 14 Proc. Eisenoxyd. Dieser Gehalt an Eisenoxyd scheint wesentlich zur Beständigkeit des Mörtels gegen den Einfluss des Meerwassers beizutragen, was Malaguti und Durocher auf synthetischem Wege gefunden haben. So stellten dieselben verschiedene Sorten Puzzolane her, indem sie Gemenge von Kieselsäure mit etwas Kalk, Eisenoxyd und Thonerde mischten, dann studirten sie die Einwirkung des Kalkwassers auf diese Gemische, die zuvor bis zum Dunkelrothglühen erhitzt waren. Sie fanden dabei: 1) dass die Menge Kalk, die sich darin niederschlägt, unabhängig ist von der Gegenwart der Thonerde, während sie durch die Gegenwart von Eisenoxyd vermehrt wird; 2) zeigte sich, dass die vorhandenen Körper nach zwei Richtungen sich spalten; eine Gruppe derselben geht in die Flüssigkeit und bildet darin Flocken von jener bestimmten, aber etwas complicirten Zusammensetzung, der andere Theil ist in der incrustirten Masse enthalten, die auf dem Boden des Gefässes liegt. Das flockige Product ist reicher an Thonerde, der andere Theil, der zusammengewachsene, dagegen ist reicher an Eisenoxyd, woraus Malaguti und Durocher den Schluss ziehen, dass eben dieses Eisenoxyd den Cementen und hydraulischen Kalken Beständigkeit giebt. Sie sind daher der Ansicht, dass eisenhaltige Kalksteine und Puzzolanen behufs der Meerwasserbauten zu wählen sind, und dass man den hydraulischen Kalk oder Cement mit künstlich bereitetem Eisenoxyd versetzen soll. (*L'institut. 1854. — Chem.-pharmac. Centrbl. 1854. No. 42.*) *B.*

Prüfung der Aloe auf ihre Reinheit.

Die Aloe findet sich am meisten verfälscht mit Colophonium, gelbem Harz, schwarzem Pech, Ocher, gebrannten Knochen, arabischem Gummi und Lakritzen.

Durch Behandeln der Aloe mit etwa dem zehnfachen Gewicht heissen Wassers, welches 2—3 Proc. kohlensaures Natron enthält, erhält man eine vollständige Lösung, aus der sich in der Ruhe nach dem Erkalten kein fremder Körper ausscheidet, wenn die Aloe rein war, während sich die ersten fünf jener genannten Verfälschungen abscheiden. Mit diesem Rückstande kann man dann die Reaction der Pininsäure mit essigsaurem Kupfer, und die des Colophoniums mit Chrysamminsäure machen.

Beimischung von Gummi und Lakritzen findet man durch Behandeln der verdächtigen Aloe mit Alkohol. *(Journ. de Pharmac. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1854.)* *A. O.*

Ueber den Schmelzpunct des reinen Stearins.

Heintz hat bereits 1849 beobachtet, dass das aus dem Hammeltalge dargestellte Stearin bei 51 bis 52^0 durchsichtig wird, diese Durchsichtigkeit aber bei erhöhter Temperatur wieder verliert, und endlich bei 62^0 wirklich schmilzt. Heintz hielt früher das erste Durchsichtigwerden für kein wahres Schmelzen, hat sich aber später überzeugt, dass das Stearin, in kleinen Mengen bis 51 bis 52^0 erhitzt, wirklich flüssig wird, wie dies zuerst von P. Duffy behauptet worden ist. In grösseren Mengen erhitzt, ist in jedem Zeitmomente nur eine sehr kleine Menge des Stearins wirklich flüssig, da das flüssige eben so schnell wieder fest wird.

Heintz hat die Ursache dieser Erscheinung seit langer Zeit vergebens zu erforschen gesucht. Zunächst musste nämlich dargethan werden, dass das chemisch reine Stearin ebenfalls zwei Schmelzpuncte besitzt. Dies aus den natürlichen Fetten zu gewinnen, ist nicht möglich. Neuerdings hat die Methode von Berthelot, künstlich die Fette aus den fetten Säuren und Glycerin zu reconstituiren, uns dazu ein Mittel an die Hand gegeben. Das nach dieser Methode gewonnene chemisch reine Stearin besitzt ebenfalls zwei Schmelzpuncte. Zuerst nämlich wird es bei 55^0 flüssig, dann erstarrt es wieder und

schmilzt von Neuem erst bei 71,6°. Hieraus folgt, dass diese Eigenthümlichkeit des Stearins nicht abhängig davon ist, dass es mit einem anderen Fette, etwas Palmitin, gemischt ist, welches in dem aus Hammelfett dargestellten Stearin noch vorhanden ist, sondern dass zwei Modificationen des Stearins existiren, die sich durch ihren Schmelzpunct unterscheiden, und leicht in einander übergeführt werden können, nämlich durch eine bestimmte Temperatur. Die, welche den höheren Schmelzpunct besitzt, entsteht zwischen 55 und 60°, die mit den niedrigen, wenn über 71,6° erhitztes Stearin rasch erkaltet wird. Heintz hat ferner das chemisch reine Stearin analytisch untersucht, aber nicht durch die Elementaranalyse, sondern durch die Zerlegung in Stearinsäure und Glycerin. Er fand, dass 100 Th. Stearin 95,50 Th. Glycerin lieferten. Letzleres durfte jedoch nur unter der Luftpumpe getrocknet werden, da sich ergab, dass das Glycerin bei 100—110° langsam verdunstet. Hieraus folgt, dass das Stearin ein Tristearin ist. Ist es nach der Formel ($C^{36} H^{35} O^3 + HO$) + ($C^{36} H^{35} O^3 + C^6 H^3 O$) zusammengesetzt, so muss es bei der Verseifung 95,73 Proc. Stearinsäure und 10,34 Th. Glycerin liefern. *(Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854.)* *B.*

Die californische Sedra.

Dr. K. Precht aus S. Francisco in Californien berichtet über eine Vergiftung mit einer dem *Rhus toxicodendron* ähnlichen und zur selben Gattung gehörigen Pflanze. Sie heisst in der alten Landessprache „*Sedra*“, ihrer dem Epheu ähnlichen Blattform wegen; zur Zeit der höchsten Giftigkeit (Juni bis October) hat sie grünlich orangefarbige bis rothe Blätter und kommt als Untergebüsch allenthalben vor. Das blosse Bestreichen der Blätter mit der Hand, der Rauch des brennenden Strauches genügt, folgende Symptome hervorzurufen: In der mit dem Strauche in Berührung gekommenen Hautstelle oder an den dem Rauche ausgesetzten entblössten Körpertheilen, Gesicht, Händen etc. empfindet der Getroffene Spannung, Ziehen, Wärme, es gesellt sich Geschwulst, Stechen, Röthe hinzu, das Bild einer förmlichen Entzündung liefernd. Dem folgt Eingenommenheit des Kopfes, Müdigheit, Spannen in den Gliedern, Frösteln mit Hitze, der Puls wird voller, beschleunigt, die Zunge roth, es stellt sich natürlich Durst ein und später Uebelkeit. Die

Augenlieder, die Genitalien schwellen ödemätös an, das ganze Gesicht bildet eine unförmliche, der Gesichtsrose sehr ähnliche Geschwulst, die oft mit Blasen, häufiger mit blasigen Knötchen bedeckt ist, welche ein schnell trübe werdendes, zu bräunlichem Schorfe oder Schuppen vertrocknendes Serum secerniren und ein unerträgliches Brennen und Jucken veranlassen.

Dazu gesellen sich nun gastrische Symptome, bräunlich belegte Zunge, manchmal auch trockene, rissige Zunge mit sehr heftigem Durste, schnellem Pulse, der sinkt und dann einen soporösen Schlaf begleitet, das höchste Stadium der Vergiftung, die indess nie tödtlich wurde. Sehr häufig aber bleibt als Nachkrankheit ein krätzähnlicher Ausschlag an der inneren Seite der Extremitäten am Scrotum und Parinaeum zurück, der oft 4 — 6 Wochen steht, stets sich regenerirend, bis durch sogenannte blutreinigende Mittel und namentlich Bäder das ganze Gift eliminirt ist. Noch häufiger und namentlich bei Kindern und decrepirenden Subjecten entwickeln sich Furunkeln an den untern Extremitäten und dem Nacken, ferner kleine Geschwüre, die geöffnet werden müssen und eine Masse Eiter entleeren, heilen und durch neue ersetzt werden.

Ein Brechmittel im Beginne, Seifenbäder, Waschungen mit Chlorkalk und besonders Aetzammoniak, kühlende abführende Getränke, dann Dover'sche Pulver schneiden die Vergiftung rasch ab, schützen aber nicht immer vor den lästigen Folgekrankheiten. Precht bemerkt hierzu, dass die dortige Gifteiche minder heftige Symptome verursacht. *(Buchn. n. Repert. Bd. 3. 7.)* *B.*

Chemische Untersuchung der Capsella bursa pastoris.

F. Daubrawa hat von Neuem eine chemische Untersuchung der *Capsella bursa pastoris* unternommen, da die bekannten Analysen von Lappert und von Maurach ihm nicht bestimmt genug schienen.

Nach Daubrawa sind die Bestandtheile der *Capsella bursa pastoris,* und zwar

als organischen Ursprungs:

Ein ätherisches, stearoptenartiges, wahrscheinlich schwefelhaltiges Oel, Eiweiss, Gummi, Spuren von Zucker, eine wachsartige (bei 0,44 Proc.) und eine fettige (0,7 Proc.) Materie, ein saures Weichharz (6,133 Proc.), Spuren einer eisengrünenden Gerbsäure, Aepfelsäure, Citronensäure,

Weinsteinsäure, Saponin, rother und grüner Farbstoff und Pflanzenfaser;

als mineralischen Ursprungs:

Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Kieselsäure, Eisen, Kalk, Magnesia, Thonerde, Natron, und vorzüglich Kali, (meist aus Salpeter.)

Davon sind in 100 Th. lufttrocknen Krautes

in Aether löslich	1,190
„ Alkohol	7,333
„ Wasser	16,683
„ sehr verdünnter Salzsäure löslich	1,690
„ „ „ Kalilauge „	0,811
Pflanzenfaser	49,583
Wasser	22,710
	100,000

Das lufttrockene Kraut liess an kohlehaltiger Asche 12,123 Proc. zurück, wovon 5,233 Proc. in Wasser löslich, 6,89 Proc. in Wasser unlöslich sind.

Deren Zusammensetzung in 2000 Th. ergab:

Kohlensäure	240,000
Chlor	63,077
Schwefelsäure	91,714
Kieselsäure und Sand	306,000
Phosphorsäure	125,377
Eisenoxyd	28,960
Thonerde	2,083
Kalk	218,400
Magnesia	46,436
Kali	233,773
Natron	127,180
Kohle	517,000
	2000,000

Wenn man mithin die Kohle der Asche abrechnet, so besteht selbige in 1000 Th. aus:

Kohlensäure	161,835
Kali	157,635
Kalk	147,269
Natron	85,758
Phosphorsäure	84,543
Schwefelsäure	61,844
Chlor	42,534
Magnesia	31,313
Eisenoxyd	19,527
Thonerde	1,404
Kieselsäure und Sand	206,338
	1000,000

(Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 3. Hft. 3. p. 337—348.)

B.

Ueber die Salicyläther.

Die folgenden Angaben Ch. Drion's über die Salicyläther schliessen sich an die Arbeit Gerhardt's über die Verbindungen der Salicylsäure an, und sind in demselben Sinne gehalten. Gerhardt hatte bereits das benzoesaure Aethylsalicyl dargestellt, das die Formel

$$\left.\begin{matrix} C^7\,h^4\,(C^2\,h^5\,O^2 \\ C^7\,h^5\,O \end{matrix}\right\}O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}\,H^4\,(C^4\,H^5\,O^4 \\ C^{14}\,H^5\,O^2 \end{matrix}\right\}O^2$$

hat. Zur weiteren Bestätigung der Ansichten, welche die oben citirte Arbeit Gerhardt's hervorriefen, hat Drion nun auch noch das salicylsaure Aethyloxyd mit Succinylchlorid behandelt. Da die Bernsteinsäure zweibasisch ist, so muss das Aethylsalicyl-Succinat ein Abkömmling nicht von einem, sondern von zwei Moleculen salicylsauren Aethyloxyds sein, in welchem aller freier Wasserstoff durch die Succinylgruppe vertreten ist.

Es muss daher sein

$$\left.\begin{matrix}\text{Aethylsalicyl} \\ \text{Succinat}\end{matrix}\right\} = \begin{matrix} \left.\begin{matrix} C^7\,h^4\,(C^2\,h^5)\,O^2 \\ C^7\,h^4\,(C^2\,h^5)\,O^2 \end{matrix}\right\}O \\ C^4\,h^4\,O^2 \quad \}\,O \end{matrix}$$

Drion erhielt diesen Körper in langen Nadeln. Er ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Aether, sehr leicht löslich in siedendem Alkohol. Beim Kochen mit einer concentrirten wässerigen Kalilauge bleibt er unverändert.

$$\left.\begin{matrix}\text{Salicyls.} \\ \text{Amyloxyd}\end{matrix}\right\} C^7\,h^4\,(C^5\,h^{11})\left.\begin{matrix}O^2 \\ h\end{matrix}\right\}O \text{ od. } C^{14}\,H^4\,(C^{10}\,H^{11})\left.\begin{matrix}O^4 \\ H\end{matrix}\right\}O^2$$

Drion bereitete diesen Aether durch Behandeln des Amylalkohols mit Salicylchlorid. Man muss bei der Darstellung immer nur kleine Mengen auf einmal anwenden, anderenfalls wird die Einwirkung zu heftig, und man erhält statt des Aethers Zersetzungsproducte davon, worunter stets eine grosse Menge Phenylhydrat.

Eigenschaften: Farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit, schwerer als Wasser, unlöslich in Wasser, von angenehmen Geruche. Siedet bei 270⁰. Giebt mit concentrirter siedender Kalilauge Amylalkohol und salicylsaures Kali.

Die Kaliverbindung $C^7\,h^4\,(C^5\,h^{11})\left.\begin{matrix}O^2 \\ k\end{matrix}\right\}O$, welche der Verbindung des Kalis mit Gaultheriaöl (Cahours) entspricht, entsteht, wenn man das salicylsaure Amyloxyd mit Kalilauge in der Kälte behandelt.

Das Amyl-salicyl-benzoat, $\left.\begin{matrix} C^7 H^4 (C^5 h^{11}) O^2 \\ C^7 h^5 O \end{matrix}\right\} O$ od. $\left.\begin{matrix} C^{14} H^4 (C^{10} H^{11}) O^4 \\ C^{14} H^5 O^2 \end{matrix}\right\} O^2$,
erhält man durch Behandeln des salicylsauren Amyloxyds mit Benzoylchlorid als einen klebrigen Körper, der sehr schwer fest wird. Das Salicylchlorid, das zu diesen Versuchen diente, war von Gerhardt dargestellt; es wurde Gaultheriaöl mit Phosphorsuperchlorid behandelt. Dabei bildet sich nur sehr wenig Phosphoroxychlorid, viel Salzsäure und reichlich Chlormethyl. Das Salicylchlorid kann ohne Zersetzung auf 200^0 erhitzt werden.

Um es rein zu bekommen, versuchte Drion die Destillation unter vermindertem Drucke. Allein es erschienen unter der Luftpumpe sehr bald Dämpfe von Salzsäure. Man setzte daher die Destillation unter gewöhnlichem Atmosphärendrucke fort, und erhielt eine rauchende Flüssigkeit, die im Uebrigen die Eigenschaften eines organischen Chlorids hatte.

Mit Wasser zersetzt sich diese Flüssigkeit unter lebhafter Reaction. Beim Erkalten erhält man Krystalle von einem Gemenge von Salicylsäure und Chlorbenzoesäure. Da die erstere Säure in Wasser viel leichter löslich ist, als die letztere, so erhält man die Chlorbenzoesäure auf diesem Wege der Darstellung leicht rein. Die Analyse erwies, dass dieser Körper Chlorbenzoesäure ist, und demnach schliesst Drion, es müsse sich bei der Zersetzung des Salicylchlorids das Chlorbenzoylchlorid, $C^{14} H^4 ClO^2$, Cl, gebildet haben, welches Chiozza durch Behandeln mit Salicylsäure mit Phosphorsuperchlorid darstellte. Es ist unmöglich, das Chlorbenzoylchlorid durch Destillation von Salicylchlorid zu trennen. Ein Theil des letzteren zersetzt sich bei jeder Rectification, und die Siedepuncte beider Körper scheinen nahe an einander zu liegen. Indessen ist das Chlorbenzoylchlorid das weniger flüchtige, und wenn man den bei 250^0 übergehenden Theil für sich sammelt, so findet man leicht, dass es sich mit Wasser in fast reine Chlorbenzoesäure verwandelt.

Gewiss erhält man das Chlorbenzoylchlorid rein, wenn man ein Chlorbenzoat mit Phosphoroxychlorid behandelt. Bei den Arbeiten mit diesen flüchtigen Chloriden leiden Augen und Brust sehr.

Das erhaltene Chlorbenzoylchlorid gab mit kohlensaurem Ammoniak das Chlorbenzamid. Salicylchlorid giebt dieses Amid nicht, wenn man damit kohlensaures Ammoniak zusammenbringt, es giebt salicylsaures Ammo-

niak und andere secundäre Producte, die wie dieses löslich sind. Wenn man daher mit dem erhaltenen Chlorbenzoylchlorid, das noch Salicylchlorid enthält, kohlensaures Ammoniak zusammenbrachte, so konnte als unlöslicher Körper nur Chlorbenzamid entstehen, wie es der Versuch gab. Dieses neue Amyd krystallisirt in perlglänzenden Nadeln aus seiner Lösung in Alkohol oder Ammoniak. Mit Kali entwickelt es Ammoniak. (*Compt. rend. T. 38. — Chem. Pharm. Centrbl. 1854. No. 37.*) *B.*

Darstellung einiger Aether.

Philippe de Clermont hat auf Veranlassung von Wurtz mehrere Aether durch Behandeln verschiedener Silqersalze mit Jodäthyl dargestellt. Pyrophosphorsaures Aethyloxyd, $2 (C^4 H^5 O), PO^5$, entsteht, wenn man trocknes pyrophosphorsaures Silberoxyd mit Jodäthyl erhitzt. Zur Beendigung der Reaction werden die beiden Körper in zugeschmolzenen Röhren im Wasserbade erhitzt. Das Silbersalz muss im Ueberschusse vorhanden sein. Man nimmt den gebildeten Aether der Phosphorsäure mittelst Schwefeläther auf, und destillirt letztere im Wasserbade wieder ab. Der Aether der Pyrophosphorsäure bleibt zurück.

Derselbe ist von brennendem Geschmacke, eigenthümlichen Geruche, löslich in Wasser, Alkohol, Aether; säuert sich an der Luft bald. Zieht an der Luft Wasser an. Es löst etwas Jodsilber auf, das sich in Krystallen daraus abscheidet. Kali zersetzt es, es bildet sich dabei wahrscheinlich das äthylphosphorsaure Kali $2 C^4H^5O, KO, PO^5$. Dichte = 1,172 bei 17⁰.

Brennt mit weisslicher Flamme und weissem Rauche.

Analyse:

C	33,7	8.	33,0
H	6,7	10.	6,9
PO^5	49,3	1.	49,1

Dreibasisch-phosphorsaures Aethyloxyd. $3 C^4 H^5 O, PO^5$. Der Aether der gewöhnlichen Phosphorsäure entsteht, ebenso wie voriger, aus dem Silbersalze der gewöhnlichen Phosphorsäure. Er siedet bei 160^0 noch nicht. Man destillirte ihn in der Leere, es ging nun bei 140^0 der Aether über, hinterliess aber eine viscose Masse in der Retorte, die an der Luft Feuchtigkeit anzog.

Es ist eine farblose Flüssigkeit von eigenthümlichen

Geruche, ähnlich dem des vorigen Aethers. Erhitzt verbrennt er wie der vorige.

Analyse:

C	39,1	12.	39,5
H	8,4	15.	8,2

Kohlensaures Aethyloxyd, $C^4 H^5 O, CO^2$, erhält man aus gleichen Gewichtstheilen kohlensauren Silberoxyds und Jodäthyls. Es ist hierbei gut, gleiche Aequivalente anzuwenden, weil der Ueberschuss vom Silbersalze sich zersetzt, so dass sich Kohlensäure entwickelt.

Man destillirt nach beendigter Reaction das flüchtige Oel ab und erhält durch Rectification eine bei 126^0 siedende Flüssigkeit von brennendem Geschmacke, angenehm aromatischem Geruche, die mit blauer Flamme brennt.

Analyse:

C	50,5	5.	50,8
H	8,5	5.	8,5

(*Compt. rend. T. 39. — Chem. Pharm. Centrbl. 1854. No. 48.*)

B.

Ueber einige Abkömmlinge von Chloroform.

Nach den Resultaten der neueren Untersuchungen hält es A. W. Williamson für zulässig, eine Reaction, wie die der Salzsäure auf Kalihydrat, durch Austausch des Kaliums in dem einen für Wasserstoff in dem anderen Körper zu erklären, oder, was dann auch angenommen werden kann, durch Austausch des Chlors gegen Wasserstoffsuperoxyd. Die folgenden Untersuchungen, die von Kay angestellt sind, sprechen sehr für eine solche Betrachtungsweise, denn er erhielt einen eigenthümlichen Körper, in dem das Chlor durch Aethylhyperoxyd ersetzt ist, indem er Chloroform mit 3 At. Natriumäthylat behandelte, welches Product auch so aufgefasst werden kann, als sei es ein Körper, in welchem der Wasserstoff von 3 At. Alkohol ersetzt ist durch das dreibasische Radical des Chloroforms.

Nach den älteren Theorien der Sättigungscapacität würde diese Verbindung eine dreibasische Modification der Ameisensäure enthalten, denn sie steht zum Ameisenäther in demselben Verhältnisse, wie ein dreibasisches Phosphat zu einem einbasischen.

Es wurden zu einem Aequivalente Chloroform nach und nach 3 Aequivalente von trockenem und gepulvertem Natriumäthylat hinzugesetzt. Nach Vollendung der Reaction gab die fractionirte Destillation eine geringe Menge

einer bei 50 bis 60⁰ siedenden Flüssigkeit, die nach Weingeistäther roch, eine grössere Menge (3/4 vom Ganzen) einer zwischen 77 und 78⁰ siedenden Flüssigkeit, die hauptsächlich in Alkohol bestand, und noch ein zwischen 145 und 145,3 ⁰ siedendes Destillat. Da durch diesen Process sehr wenig Destillat erhalten wurde, so wiederholte man die Darstellung mit folgender Abänderung: Man löste Natrium in absolutem Alkohol, bis die Wirkung sehr schwach wurde, fügte nun Chloroform dazu, doch mit der Vorsicht, dass die Flüssigkeit stets alkalisch blieb; man fügte nun wieder Natrium hinzu und wiederholte die Operation mehrmals, bis die Flüssigkeit durch ausgeschiedenes Kochsalz sehr dickflüssig wurde.

Man destillirte nun die Flüssigkeit ab, fügte zum Rückstande Chloroform, und destillirte wiederum ab. Zu diesem Destillate fügte man wieder Natrium und behandelte (den Rückstand?) mit dem letzten Destillate, statt mit neuem Chloroform, unter denselben Maassregeln wie zuerst. Man erhielt nun ein ähnliches Destillat wie vorhin. Das Destillat vom höchsten Siedepuncte kochte bei 145,3⁰.

Dieses Destillat von 145 bis 146⁰ Siedepunct hat die Zusammensetzung $C^7 h^{16} O^3$, ist farblos, wenig löslich in Wasser, riecht stark aromatisch, ist leicht entzündlich und brennt mit viel Rauch. Spec. Gew. = 0,8964; wird bei — 32⁰ flüssig. Die Formel $C^7 h^{16} O^3$ oder $C^{14} H^{16} O^6$ ist die eines dreibasischen ameisensauren Aethyloxyds $(C^4 H^5 O)^3 + C^2 HO^3$, auch stimmte die Dampfdichte damit so ziemlich überein. Phosphorpentachlorid erzeugte damit eine Flüssigkeit, die den Geruch des Chloroforms hatte. Kali in alkoholischer Lösung damit in einem Destillationsapparate erhitzt, gab nur wenig ameisensaures Kali. Gasförmige Salzsäure wurde von dem Körper absorbirt, wobei er sich in eine braune, an und für sich neutrale Substanz verwandelte, wenn die Salzsäure der Verbindung in äquivalenter Menge angewandt wurde. Wurden 2 Aeq. angewandt, so erhielt man eine rauchende saure Flüssigkeit. Aus dieser Flüssigkeit schied man durch Fractioniren die Flüssigkeit vom niedrigsten Siedepuncte 55,5⁰ (nach dem Waschen und Trocknen über Chlorcalcium) ab, sie schwimmt auf Wasser und hatte die Zusammensetzung $C^6 h^{14} O^5$.

Da die beiden angewandten Methoden, den Körper $C^{14} H^{16} O^6$ zu erzeugen, eine sehr geringe Menge desselben lieferten, so wurde versucht, das Chloroform durch Kochen der Lösung desselben in absolutem Alkohol mit

Kali zu zersetzen. Man erhielt so eine grössere Menge von dem bei 146⁰ siedenden Körper.

Bei Versuchen, durch sehr gemässigten Zusatz von trokenem Natriumäthylat zu einer grossen Menge Chloroform die intermediären Aether zwischen dem oben genannten dreibasischen und einbasischen herzustellen, bekam man immer wieder den Aether $C^{14} H^{16} O^3$. *(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 48.)* B.

Ueber einige Abkömmlinge von Benzonitril.

C. W. Bingley destillirte nach Fehling's Methode benzoesaures Ammoniak, und bekam das wie Bittermandelöl riechende Benzonitril $C^{14} H^5 N$. Bingley behandelte dieses in der Absicht, das Phenyl darin auszuscheiden, mit Kalium in einer verschlossenen Röhre. Anfangs nimmt das Benzonitril eine schön carminrothe Farbe an, bei 240⁰ bilden sich nadelförmige Krystalle. Im Producte fand Bingley Cyankalium, das mit Wasser daraus gelöst und abfiltrirt wurde. Die Masse auf dem Filter wurde destillirt, gab ein schön grün gefärbtes Oel, das etwas nach Kreosot roch, und worin sich die Krystalle wieder ausbildeten. Durch Behandeln mit Alkohol und Aether und Sublimiren erhielt Bingley die Krystalle rein. Er wird in Zukunft das Weitere darüber veröffentlichen. Derselbe erwähnt hierbei noch, dass die carminrothe Färbung auch das Urohämatin Harley's zeigt, wenn es mit Kalium oder Natrium behandelt wird. *(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 48.)* B.

Ueber das Pela oder chinesische Insektenwachs.

Dr. Theodor W. C. Martius giebt uns in Folgendem neue Aufschlüsse über diesen bis jetzt noch nicht ganz genau gekannten Körper.

William Lockhardt verdanken wir die Entdeckung, dass das chinesische Insektenwachs von einer bisher noch nicht beschriebenen Coccusart herrührt. Westmood, welcher die von Lockhart nach England gebrachten Proben dieser Coccusart untersucht hat, schlägt für dieselbe den Namen *Coccus sinensis* vor. Eine vollständige und wissenschaftliche Beschreibung von diesem neuen Insekt lässt

sich, da die Proben zu mangelhaft sind, nicht liefern; auch fehlt das männliche Individuum, indem die Reste der in Wachs eingetrockneten Thiere nur weiblichen Coccus-Exemplaren angehörten. Diese stellen in diesem Zustande eine trockne, hohle, fast kugelrunde Masse dar, welche an einzelnen Stellen gerunzelt ist; sie sind glänzend und von rothbrauner Farbe; ihr Durchmesser variirt von $^3/_{10}$ bis $^4/_{10}$'. Neben diesen weiblichen Thieren finden sich im Innern des Wachses noch unzählig kleinere und jüngere Insekten eingebettet, welche wohl eigentlich das Wachs erzeugen und den kleinen Baumwanzen (*Onisci*) nicht unähnlich sind. Das Wachs selbst bildet einen weissen, zart gefaserten, sammetartigen Ueberzug von $^1/_{10}$ bis $^2/_{10}$'' im Durchmesser. Abgekratzt fällt es in leichten, gekräuselten Stücken ab. Was nun die eigentliche Bereitungsweise betrifft, so soll dieselbe in Folgendem bestehen:

Im Frühling werden die die Eier enthaltenden Nester auf Blätter ausgebreitet und so an den Zweigen des dazu bestimmten Baumes aufgehängt; nach ein bis vier Wochen sind die Eier ausgebrütet und die kleinen weissen Insekten kommen heraus, um sich an den Zweigen oder unter den Blättern festzusetzen. Der Boden, auf dem der Baum steht, muss ganz rein gehalten werden, sowohl um die Thiere abzuhalten, denselben zu verlassen als auch um sie vor Ameisen zu schützen. Die jungen Thierchen gehen nun eifrig an die Production des Wachses, welches den Baum wie mit Zucker bestreut erscheinen lässt, und allmälig werden die Insekten, wie sich die chinesischen Berichterstatter ausdrücken, in Wachs verwandelt.

Die Ernte des Wachses, welches einfach vom Baume abgekratzt wird, fällt in den Juni oder August; in späteren Monaten trocknet dasselbe zu sehr ein, um mit Leichtigkeit entfernt zu werden, und um diese Zeit bilden sich auch auch jene Coccons, welche die Eier der Insecten enthalten und zuweilen die Grösse eines Hühnereies erreichen sollen.

Der Baum, auf welchem diese Coccusart sich findet, ist noch nicht genau bekannt. Fortune hat durch katholische Missionaire in China eine Pflanze erhalten, auf welcher genannte Insekten sich bestimmt finden sollen; dieselbe gehört, aus einer Probe zu schliessen, welche Martius erhielt, zur Gattung *Fraxinus*. Julien nennt vier Pflanzen, welche von den Wachsinsekten bewohnt werden sollen, nämlich:

1) *Niu-tsching,* nach Brogniart *Rhus succedanea Linn.,* ausserdem nennt man diesen Baum in China noch: *Tsching-mou La-chou,* oder gemeinschaftlich mit dem folgenden *Tung-tsing.*

2) *Tung-tsing,* nach Fortune identisch mit *Ligustrum lucidum Aiton,* welcher Baum nach Macgowan in China viel gezogen wird und ein Hauptnahrungsmittel des Wachsinsektes ist. Remusat nennt ihn *Toung-tshing* und ohne eine Autorität anzuführen, *Ligustrum glabrum.* Decandolle erwähnt ein *Ligustrum glabrum* als Varietät von *L. Nepalense Wall.* und Thunberg führt ein *Ligustrum glabrum* unter den *Plantis obscuris* seiner *Flora japonica* auf. Das Tungt-sing wird auch Toong-cin, Toung-tsching, Chui-tong-tsing genannt und ist wahrscheinlich das Choui-la-chu Grosier's.

3) *Chui-kin, Niu-la-chou* (weiblicher Wachsbaum), auch *Mou-kin,* ist nach Remusat *Hibiscus syriacus.*

4) *Tcha-la,* dessen botanischer Namen unbekannt ist.

Gesammelt wird das weisse Insektenwachs in den Provinzen Sze-thuan, Hou-kouang, Yun-nan und Fo-kien (Julian), auch in Che-kiang und Kiang-nan (du Halde), die vorzüglichste Sorte ist nach diesem die von Sze-thuan und Yun-nan.

Nach Brodie ist die chemische Zusammensetzung des gereinigten Wachses folgende:

Kohlenstoff...........	82,235
Wasserstoff..	13,575
Sauerstoff............	4,290

und die rationelle Formel: $C^{108}H^{108}O^{4}$.

Das chinesische Wachs löst sich nur wenig in Alkohol und Aether, dagegen sehr leicht in Steinöl und kann aus letzterem krystallisirt erhalten werden. Trotz der Unverseifbarkeit zersetzt sich dieses Wachs beim Zusammenschmelzen mit einem Alkali in Cerotin ($C^{54}H^{56}O^{2}$) und Cerotinsäure $C^{54}H^{54}O^{4}$) unter Aufnahme von 2 Aeq. Wasser und Brodie betrachtete das *Pela* als cerotinsaures Cerotyloxyd.

Macgowan schätzte den jährlichen Ertrag dieses Wachses in China auf 400,000 Pfund im Werthe von 100,000 Dollars. Nach ihm kostet in Ningpo das Pfund Wachs etwa 33 bis 37 Kreuzer.

Im Handel erhält man das *Pela* in rundlichen Scheiben von verschiedenem Umfange, welche auf der Bruchfläche das Wachs als schön glänzende, krystallinische, dem Sparmaceti sehr ähnliche Masse erscheinen lassen. Diese

Scheiben sind farb-, geruch- und geschmacklos und bei einer Temperatur von 60° F. leicht pulverisirbar.

In China wird das Wachs bei der Lichterfabrikation verwendet und zwar im Gemisch mit einer weicheren, fettigen Substanz, es bildet hier gewöhnlich eine consistentere Decke um die Lichter, welche in das kochende Wachs getaucht werden. Bei der Lichterfabrikation würde das chinesische Wachs demnach sehr von Nutzen sein, indem es die Krystallisation des Stearins, bevor die Lichter fest werden, verhindern soll.

Als Heilmittel wird das *Pela* in China innerlich und äusserlich in den verschiedensten krankhaften Zuständen gebraucht. Du Halde sagt: Es macht fett, stillt Blutungen, erleichtert die Sorgen, erneuert die Kräfte, stärkt die Nerven und kittet Beinbrüche wieder zusammen.

Das Insektenwachs wird vermittelst Filtrirens durch feuchten Reis gereinigt und das zum Lichtermachen mit $^{1}/_{100}$ Theil Oel vermischt.

Da der grossen Aehnlichkeit halber das *Pela* für eine Art Wallrath gehalten werden kann, sind von Martius, um bestimmte Unterschiede zwischen Wallrath und *Pela* zu finden, vergleichende Versuche angestellt worden, welche folgendes Resultat gaben: Die leichte Löslichkeit des Wallraths in Aether, rectificirtem Terpentinöl und Steinöl lässt Wallrath von dem *Pela* genügend unterscheiden. Dazu kommt noch, dass der Wallrath einen weit niedern Schmelzpunct hat und dass er unter dem polarisirten Lichte blau erscheint, was bei dem *Pela* keineswegs der Fall ist. Selbst dann, wenn *Pela* mit Wallrath zusammengeschmolzen vorkäme, lässt sich durch kaltes Digeriren mit Terpentinöl das erstere ausziehen.

Aus allem dem nun, was über das *Pela* zur Oeffentlichkeit gelangt ist, schliesst Martius, dass

1) das krystallinische, dem Wallrath ähnliche *Pela* nicht von einer Cetacee stammt, auch nicht das Erzeugniss von *Coccus ceriferus West.* ist, welcher auf mehreren strauch- oder baumartigen Gewächsen Chinas cultivirt wird;

2) dass der Schmelzpunct, so wie das Verhalten des *Pelas* zu verschiedenen Lösungsmitteln dasselbe vom Wallrath unterscheiden;

3) dass man das polarisirte Licht benutzen kann, um das *Pela* von dem Wallrath zn erkennen;

4) dass *Coccus sinensis West.* das Insekt ist, welches die Entstehung des *Pelas* veranlasst;

5) dass die *Flata nigricornis Fabr.* eine mannaartige Substanz und keineswegs das krystallinische *Pela* producirt. (*Buchn. neues Repert. Bd. 37. p. 289—304.*) *B.*

Ueber den Wallrath.

Die früheren Untersuchungen über den Wallrath von W. Heintz *) sind nach seinen neuesten Forschungen in so weit zu berichtigen, dass hiernach nur Stearin-, Palmitin-, Myristin- und Laurostearinsäure, mit Cethyl- und Stethyloxyd verbunden, dasselbe bilden. Hiermit scheint im Widerspruch zu stehen, dass die Säuren, welche früher nach ihm noch darin vorkommen, viel niedere Schmelzpuncte haben, als selbst die am leichtesten von oben genannten Säuren schmelzende, die Laurostearinsäure. Der niedrigste Schmelzpunct, welchen W. Heintz bei den aus dem Wallrath abgeschiedenen Säuren beobachtete, war 32^0,3 C. und der der Laurostearinsäure ist 43^0,3 C. Diesen Widerspruch hat Heintz durch vielfach mit Gemischen von reinen Säuren zur Bestimmung des Schmelzpunctes derselben angestellten Versuche gehoben, indem sich hier dasselbe fand, was sich bei dem Newton-, Rose- und Lichtenberg'schen Metallgemisch zeigt, dass nämlich der Schmelzpunct des Gemisches von Blei, Zinn und Wismuth ein viel niedrigerer ist, als der des von diesen Metallen am leichtesten schmelzenden. Aus seiner umfangreichen Arbeit zieht er selbst folgende Schlüsse:

1) Der Wallrath enthält ausser den schon früher angeführten Säuren, der Stearin- und Palmitinsäure, nur noch Myristinsäure ($C^{28}H^{28}O^4$) und Laurostearinsäure ($C^{24}H^{24}O^4$).

2) Die Salze des Silbers, Bleies, Kupfers, des Baryts und der Talkerde, wie des Aethyls mit Myristinsäure bestehen aus $C^{28}H^{27}O^3 + RO$.

3) Die Verbindungen der Laurostearinsäure mit Silber-, Blei- und Baryumoxyd aus $C^{24}H^{23}O^3 + RO$.

4) Demnach sind alle vier Säuren des Wallraths nach der Formel $C^{4n}H^{4n}O^4$ zusammengesetzt.

5) Durch Zusatz irgend einer fetten Säure, selbst einer schwer schmelzbaren, zu einer vier- bis zehnfach grösseren Menge einer andern, wird der Schmelzpunct herabgedrückt.

---

*) Poggd. Annal. 1852. No. 9. p. 42. No. 10. p. 267. No. 12. p. 553 und im Archiv der Pharm. 1853. Bd. 74. p. 65—67.

6) Diejenige Mischung zweier sich um C^4H^4 unterscheidenden Säuren, welche den möglichst niedrigen Schmelzpunct besitzt, besteht ungefähr aus 3 Th. der kohlenstoffreicheren und 7 Th. der kohlenstoffärmeren Säure.

7) Die Mischung zweier fetten Säuren aber, welche sich durch C^8H^8 unterscheiden, welche den möglichst niedrigen Schmelzpunct besitzt, besteht ungefähr aus 1 Th. der kohlenstoffreicheren und 3 Th. der kohlenstoffärmeren.

8) Wenn sich die Säuren aber um $C^{12}H^{12}$ in ihrer Zusammensetzung unterscheiden, so besteht das am leichtesten schmelzende Gemisch aus 1 Th. der kohlenstoffreicheren und 4 Th. der kohlenstoffärmeren Säure.

9) Je grösser die Kohlenstoffdifferenz ist, ein um so geringerer Gehalt der Mischung an der kohlenstoffreicheren Säure giebt ihr den möglichst niedrigen Schmelzpunct.

10) Je grösser der Kohlenstoffgehalt zweier Säuren ist, welche sich um C^4H^4 unterscheiden, um so geringer sind die Differenzen der Schmelzpuncte jeder der beiden Säuren im reinen Zustande und des niedrigst schmelzenden Gemisches.

11) Ein Gemisch von 9 Th. $C^4nH^4nC^4$ mit 1 Th. $C^4(n+1)H^4(n+1)O^4$ besitzt denselben Schmelzpunct, wie ein Gemisch von eben so viel (9 Th.) jener Säure mit eben so viel (1 Th.) mit $C^4(n-1)H^4(n-1)O^4$, doch erstarrt erstere Mischung krystallinisch, letztere unkrystallinisch.

12) In Bezug auf den Schmelzpunct gilt fast eben so genau dasselbe für Mischungen von 8 und 7 Theilen $C^4nH^4nO^4$ mit 2 und 3 Th. $C^4(n+1)H^4(n+1)O^4$.

13) Ein Gemisch von etwas mehr als 3 Th. der Säure $C^4nH^4nO^4$ mit etwas weniger als 7 Th. der Säure $C^4(n+1)H^4(n+1)O^4$ besitzt denselben Schmelzpunct, als die Säure $C^4nH^4nO^4$.

14) Der Erstarrungspunct der fetten Säuren ist keine unter allen Umständen constant bleibende Grösse.

15) Die Mischung von 9 Th. $C^4nH^4nO^4$ mit 1 Th. $C^4(n-1)H^4(n-1)O^4$ erstarrt schuppig-krystallinisch, fast ebenso wie die reinen Säuren.

16) Die Mischung von 9 Th. $C^4nH^4nO^4$ mit 1 Th. $C^4(n+1)H^4(n+1)O^4$ erstarrt nadelig-krystallinisch (margarinsäureartig).

17) Werden gleiche Theile zweier fetten Säuren, welche sich um C^4H^4 unterscheiden, zusammengeschmol-

zen, so erstarren sie grossblättrig-krystallinisch (anthropinsäureartig).

18) Gemische von 20—30 Th. $C^4nH^4nO^4$ mit 80 bis 70 Th. $C^4 (n+1) H^4 (n+1) O^4$ erstarren äusserst feinnadelig-krystallinisch.

19) Gemische von 60 Th. $C^4nH^4nO^4$ mit 40 Th. $C^4 (n+2) H^4 (n+2) O^4$ erstarren grossblättrig-krystallinisch (anthropinsäureartig).

20) Bringt man zu dem niedrigst schmelzenden Gemisch zweier sich durch C^4H^4 unterscheidenden Säuren eine gewisse Menge einer kohlenstoffreicheren, sich wieder um C^4H^4 unterscheidenden Säure, so sinkt der Schmelzpunct von Neuem.

21) Der flüssige, indifferente Körper, welcher bei der Verseifung des Wallraths neben Arthol und Stethol entsteht, ist kein Alkohol, sondern eine eben so viel Kohlen- als Wasserstoffatome enthaltende Verbindung.

22) Es ist höchst wahrscheinlich, dass alle die fetten Säuren, welche bei der Verseifung der Fette entstehen und deren Kohlenstoff- und Wasserstoffatome nicht durch 4 theilbar sein sollten, Gemische von zwei Säuren sind, deren Atomzahl durch 4 theilbar ist.

23) Die Ansicht von Pohl, dass die Myristinsäure aus $C^{27}H^{27}O^4$ oder aus $C^{26}H^{26}O^4$ und die Palmitinsäure aus $C^{30}H^{30}O^4$ bestehen soll, ist unrichtig. *(Poggd. Annal. 1854. No. 7. p. 129—451 u. No. 8. p. 588—612.)* *Mr.*

Ueber die Zusammensetzung der verschiedenen thierischen Eier

haben Valenciennes und Fremy eine Reihe von Versuchen angestellt, aus denen sich folgende Schlüsse ergeben.

1) Die Zusammensetzung der verschiedenen thierischen Eier ist wesentlich verschieden.

2) Unter den Wirbelthieren zeigen die Eier der Vögel, Reptilien und Fische in ihrer Zusammensetzung Verschiedenheiten, welche die einfachste Analyse nicht verkennen kann. Jedoch haben die Eier der Eidechsen und Schlangen eine grosse Analogie mit denen der Vögel, während die Eier der Frösche sich denen der Knorpelfische nähern.

3) Die Eier der Spinnen und Insekten entfernen sich, hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, vollständig von denen der anderen Thiere.

4) Die Eier der Crustaceen, welche im Wasser ausgebrütet werden, gleichen nicht im Geringsten denen der Fische oder anderen Wirbel-Amphibien.

5) Ebenso die Eier der Mollusken.

6) Diese Verschiedenheiten correspondiren nicht allein mit den Classen und Ordnungen, sondern das Ei eines Karpfen ist sogar sehr verschieden von dem Ei eines Salmen; das Natterei enthält nicht dieselben Bestandtheile, wie das Schildkrötenei.

7) Wo die Zusammensetzung der verschiedenen unmittelbaren Bestandtheile bei nahe verwandten Species dieselbe ist, da variiren doch Form und Grösse der Dotterkörnchen dergestalt, dass sie bei jeder Species erkannt und bestimmt werden können.

8) Die Eiweisskörper aus den Eiern der Vögel, Reptilien, Fische und Crustaceen zeigen in ihren chemischen Eigenschaften und in ihrem Coagulationspuncte Verschiedenheiten, welche annehmen lassen, dass diese Körper verschiedene unmittelbare Bestandtheile enthalten.

9) Die Flüssigkeiten der Eier verändern sich beträchtlich in den verschiedenen Epochen ihrer Bildung, während sie sich vom Eierstocke losreissen und im Eingange verweilen, bevor sie gelegt werden.

10) In den Eiern scheint eine neue Classe von organischen Körpern zu existiren (als Ichthin, Ichthulin, Ichthidin, Emydin), welche man unter dem Namen „Dotterkörper“ zusammenfassen kann. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1854.)* A. O.

Eine eigenthümliche Bildung eines Goldkornes aus Australien.

Golfier-Besseyre bekam ein australisches natürliches Goldkorn von 10,4 Grm. Gewicht in die Hände, das unter dem Hammer, als er es einplatten wollte, zersprang, ein braunes Pulver ausschüttete und beim Reiben auf der Hand diese vergoldete. Die goldene Hülle, für sich unter Borax geschmolzen, gab ein Korn von 10,000 Grm. Die Differenz ist also die Menge des Pulvers. Die Analysen gaben:

vom Pulver		von der Hülle	
Gold	96,0	Gold	94,550
Eisenoxyd	1,6	Silber	5,075
Kieselfragmente	2,4	Kupfer und Eisen	0,375
	100,0		100,000.

(Annal. de Chim. et de Phys. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 20.) B.

III. Literatur und Kritik.

Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage, nebst einer Uebersicht des gegenwärtigen Zustandes der Pharmacie in Europa, Asien, Afrika und Amerika, von A. Philippe, Doctor der Medicin, Oberchirurg des Hôtel Dieu, Professor an der Schule der Medicin u. s. w. Aus dem Französischen übersetzt und mit einer Zusammenstellung der Förderer der Pharmacie alter und neuer Zeit vermehrt von Dr. Hermann Ludwig, geprüftem Apotheker, Privatdocenten an der Universität Jena und Lehrer am landwirthschaftlichen Institute daselbst u. s. w. Erste Lieferung. Mit zwei lithographirten Tafeln. Jena, Druck und Verlag von Friedrich Mauke. 1854.

In der Einleitung entwirft der Verfasser ein sehr düsteres Bild von den Anfängen der Pharmacie, namentlich in Griechenland und Rumelien, zu der Zeit, wo in Bagdad, Salerno, Neapel, Toledo, Carduba Schulen gegründet wurden und die Pharmacie eifrige Förderer findet. Im 13ten Jahrhundert lässt der Verfasser sie nach Frankreich wandern, wo sie Anfangs in den Klöstern hauset, bis sie, durch das Gesetz in gewisse Schranken gewiesen, öffentlich auftritt. Seit der Zeit ist sie 6 Jahrhunderte hindurch durch zahlreiche Ordonnanzen, Gesetze ohne Ende, die vervielfältigsten Patente, die oft sich widersprechenden Rechtssprüche der Parlamente, Instructionen, Circulare bald gehoben, bald niedergedrückt, ist die Noth des Vielregierens über sie reichlich ergangen, und noch immer harrt sie einer Vervollkommnung, deren sie so fähig ist.

Der Verf. hat einen genauen Abriss des gegenwärtigen Zustandes der Pharmacie in China, Persien, Aegypten, in der Türkei, Griechenland, Russland, Schweden, Norwegen, England, Belgien, Italien, Sicilien und Neapel und den Vereinigten Staaten entwerfen können, wie er sagt, unterstützt durch die Bereitwilligkeit der Gesandtschaften, die Benutzung der Archive der Wissenschaft, die Gefälligkeit des Herrn Guibourt.

Der Anfang der Geschichte im 1sten Capitel ist in einem wunderlichen Tone, halb spasshaft, halb ernst geschrieben, was für ein wissenschaftliches Werk nicht passend erscheint. Er handelt über die Namen Pharmaceut und Apotheker.

Zweites Capitel. Als Wiege der Pharmacie wird der Orient betrachtet, und ein Kaiser von China Chin-nong soll ein Apotheker-

buch hinterlassen haben. Dieser soll 2699 Jahre vor Christus gelebt haben. Aus Aegypten sollen zuerst Kenntnisse der Arzneibereitung sich verbreitet haben. Die Indier und Assyrer sollen sie nach ihnen besessen haben.

Alles was hierüber erzählt wird, erscheint ungewiss und fabelhaft. Natürlich waren Anfangs die Geschäfte des Arztes, des Chirurgen und des Apothekers in einer Person vereinigt. Auch die Patriarchen, die Propheten, die Fürsten und selbst die Könige sollen es nicht verschmäht haben, sich mit Arzneibereitung zu befassen, so Jeremias und Salomo, später Jesaias, Cambyses, selbst Alexander der Grosse.

320 Jahre vor Christus ward die Schule von Alexandria eröffnet, in welcher die Pharmacie geringe Fortschritte gemacht haben soll.

Die meisten Werke der Aerzte jener Zeiten, deren nicht wenige waren, gingen unter bei dem Brande der Bibliothek der Ptolomäer. In dieser Schule zu Alexandria geschah zuerst eine Trennung der eigentlichen ärztlichen Beschäftigung, Krankenprüfung und Rath von der Darstellung der Heilmittel, welche Trennung jedoch nach Celsus wieder aufgehört haben soll.

Die Schule der Empiriker war der bessern Kenntniss der Arzneistoffe und der Bereitung der Heilmittel günstig. So war Philenus von Cos, Schüler des Herophilus, thätig. Die Arzneiformeln waren sehr zusammengesetzt und dieses war einer sicheren Beurtheilung der Wirksamkeit der einzelnen Mittel nachtheilig.

Ein Werk von Cratevas über Botanik, „Ῥιζοτομων μενα,“ soll noch in der St. Markus-Bibliothek in Venedig aufbewahrt sein. Die Pharmacie ward durch das Interesse begünstigt, welches die Könige und Fürsten daran nahmen. Auch Frauen beschäftigten sich mit der Medicin und Pharmacie, z. B. Medea, 129 v. Chr., Agnodice, Aspasia von Milet hielt Vorlesungen über Botanik, Artemisia, Königin von Carien. Der Verf. sagt, dass diese Apothekerinnen in neuester Zeit in Frankreich Nachfolge gefunden. Vielleicht ist das noch mehr der Fall in Deutschland, wo die homöopathischen Aerzte sich oft der unwissendsten Mägde zur Arzneibereitung bedienen, unbekümmert darum, ob Versehen geschehen oder nicht, und wo endlich in verschiedenen Heil-Instituten aus den Diakonissinnen Apothekerinnen gebildet werden, ob der Heilkunst und der Wissenschaft zum Wohl und Ruhme, steht sehr dahin.

Drittes Capitel behandelt die Pharmacie in Rom. Erst um das Jahr 535 nach Erbauung der Stadt kamen Aerzte nach Rom, bald in Schaaren, welche grosse Missbräuche verübten, denen Sylla zu steuern suchte. Kaiser Augustus war ein Beschützer der Aerzte. Asclepiades stiftete die methodische Schule, bekämpfte die Missbräuche der Aerzte. Aus dieser Schule gingen verdiente Männer hervor, welche die *Materia medica* erweiterten. Einige Aerzte entsagten schon damals der Selbstbereitung der Arzneien und entnahmen diese von den Seplasiarien, denen allerdings ein betrügliches Verfahren Schuld gegeben wird.

Philippe führt an, dass die *Pharmaceutae* sich mit der Heilkunde und Arzneibereitung beschäftigten, *Pharmacopoeus* hiessen die Arzneibereiter *Pharmacus* die Vergifter, *Medicamentarius* nannte man beide, *Pharmacopolae* die Arzneiverkäufer, die *Pharmacotritae* waren die Handlanger, Stösser.

In Rom artete die Pharmacie auf eine unehrenhafte Weise aus und wurde von Lucilius, Horaz und Cicero gebrandmarkt.

Viertes Capitel umfasst die griechische Periode von 200 n. Chr. bis 640 oder bis zur Zerstörung der Bibliothek von Alexandrien, und die Arabische Periode von 640 bis zum Ende des 14ten Jahrhunderts.

Um das Jahr 400 begann abermals eine Trennung der Aerzte von den Arzneibereitern. Die letzteren waren verachtete Leute, zusammengeworfen mit Krämern und Hökern.

Die Mönche schrieben die Werke von Nicander, so wie des Scribonis Largus, des Philon von Alexandrien ab. Im 6ten Jahrhundert ward den Geistlichen vom Pabst verboten, Apotheken zu halten. Bei den Arabern fanden nach der Zerstörung der Bibliothek von Alexandrien die Wissenschaften eine Zufluchtsstätte, namentlich im 8ten Jahrhundert zu Bagdad. Hier wurden von den Kalifen öffentliche Apotheken errichtet und die Jugend darin unterrichtet. Schon im 8ten Jahrhundert that sich ein Araber als Chemiker sehr hervor, Sabeen Mussah-Dschafar-Al-Soli von Haran in Mesopotamien, mehr bekannt unter dem Namen Geber, als dessen Erfindungen die Präparate Aetzsublimat, rother Präcipitat, Salpetersäure, Königswasser, Höllenstein genannt werden. Sabur-Ebusahel arbeitete die erste Pharmakopöe aus unter dem Titel *Krabadin.*

Im 11ten Jahrhundert ward die Schule von Salerno gegründet. Mittelst strenger Gesetze wurden die Apotheker überwacht.

Im 12ten Jahrhundert erschien von Abul-Hassan-Hebatollah-Ebno-Talmid, einem christlichen Bischof, eine zweite Pharmakopöe und gegen Ende des Jahrhunderts eine dritte von Nicolaus Myrepsus von Alexandria, welche bis ins 17te Jahrhundert Geltung fand. Durch die Araber kamen pharmaceutische Einrichtungen nach Spanien und im 13ten Jahrhundert (1267) befand sich eine Apotheke zu Münster in Westphalen, ebenso in Leipzig, bald darauf ward eine in Augsburg gegründet.

Im 15ten Jahrhundert erschienen zwei wichtige Werke von Saladin von Ascolo und Arduin von Pesaro.

Im Jahre 1493 ward von Puster eine Apotheke in Halle errichtet. Auch in Schweden und Dänemark entstanden Apotheken.

Fünftes Capitel. Die Apotheken in Frankreich im 13ten, 14ten und 15ten Jahrhundert. — In Frankreich fand die Trennung der Medicin von der Pharmacie erst im 11ten Jahrhundert statt. Die Apotheker wurden mit den Tuchmachern, Goldarbeitern, Kürschnern und Strumpfstrickern in eine Rangordnung gestellt. Zwischen den Gewürzhändlern und Apothekern fanden fortwährend Streitigkeiten statt, bis im Jahre 1634 ein Vergleich zu Stande kam. Durch zum Theil absonderlich Gesetze ward den Apothekern strenge Pflichterfüllung eingeschärft.

Sechstes Capitel. Gleich zu Anfange dieses Abschnittes wird die Erfindung der Klystierspritze zwischen die Entdeckung von Amerika und die Erfindung der Buchdruckerkunst gestellt, wiederum ein unpassender Vergleich. Zwanzig Seiten lang ist dieses Capitel, von dem man sagen könnte, es sei nur ausgedehnt, um die Sache lächerlich zu machen, während diese Lächerlichkeit auf den Geschichtschreiber zurückfällt, der sich in solchen Obscönitäten zu gefallen scheint. Ohne Schaden hätte der Uebersetzer diese ganze Abhandlung mit einigen Zeilen abthun können, ohne dass der Werth des Werkes verloren hätte, ja er würde nur gewonnen haben.

Siebentes Capitel. Die französischen Apotheker des 16ten Jahrhunderts. — Bereits im Jahre 1514 erliess Ludwig XII. eine Ver-

ordnung, durch welche den Wittwen der Apotheker das Recht zugestanden ward, ihre Apotheken durch examinirte vereidete Diener verwalten zu lassen. Auch war die Trennung der Apotheker von den Gewürzkrämern ausgesprochen, doch den Apothekern erlaubt, das Geschäft der Gewürzhändler zu treiben, aber nicht umgekehrt. Auch wurden Apothekenrevisionen vorgeschrieben und scharfe Verordnungen gegen Betrügereien gegeben. Unter Heinrich II. wurden Militair-Apotheken errichtet.

Im Jahre 1775 unter Ludwig XVI. wurden in Lille, Metz und Strassburg pharmaceutische Schulen errichtet.

Im Jahre 1816 ward durch Königl. Ordonnanz die Gleichheit unter den Aerzten, Chirurgen und Pharmaceuten decretirt.

Achtes Capitel enthält Verordnungen von Ludwig XIII. u. XIV. über mancherlei Rechte und Verbote für die Apotheker, betreffend Hypotheken für ausstehende Forderungen für Arzneien in der letzten Krankheit, dass keine Verjährung eintrete; nach einer andern wird diese auf 20 Jahre beschränkt u. s. w.

Neuntes Capitel. Es ist hier die Rede vom Streit zwischen Aerzten und Apothekern, welcher im Jahre 1631 durch eine Uebereinkunft zwischen der Facultät der Medicin und den Apothekern geschlossen wurde. Es ward bestimmt, dass die Apotheken zwei Mal im Jahre visitirt werden sollten, dass die Aerzte bei dem Examen der Apotheker präsidiren und mitwirken sollten u. s. w.

Zehntes Capitel. Es ward ein Collegium der Apotheker gebildet, welches alljährlich zum Unterricht der Zöglinge öffentliche und freie Course der Chemie, Pharmacie, Botanik und Naturgeschichte eröffnen soll.

Es ist hier angemerkt, dass das Collegium der Pharmacie die einzige gelehrte Gesellschaft war, welche die Revolution durchdauert hat. Sie stiftete eine freie Schule der Pharmacie, die später einging, als der Staat Schulen der Pharmacie errichtete.

Eilftes Capitel. Mittelst Gesetz vom 11. April 1803 ward die Errichtung pharmaceutischer Schulen zu Paris, Montpellier und Strassburg angeordnet. Gegen dieses Gesetz sind viele Widersprüche erhoben wegen seiner Lücken und Unvollkommenheiten. — S. 278 sind die Verordnungen über die Verwaltung der Schulen der Pharmacie namhaft gemacht, welche in der neueren Zeit von 1810 bis 1852 erlassen sind.

Zwölftes Capitel behandelt die Geschichte der Schule der Pharmacie von Paris. Eine Zeitlang bildeten die Apotheker in Paris mit den *Epiciers* (Droguisten) eine Innung und besassen ein eigenes Versammlungslocal. Von Nicolaus Houël ward eine mildthätige Anstalt gegründet zur Erziehung von Waisenkindern, Anleitung zur Apothekerkunst und Unterstützung verschämter Armen durch Arzneien in ihren Krankheiten. Derselbe legte auch einen botanischen Garten auf seine Kosten an. Sein Haus ward eine Zeitlang andern Bestimmungen überwiesen, aber späterhin wieder den Apothekern zugesprochen, aber dennoch von der Geistlichkeit in Anspruch genommen, woraus Streitigkeiten entstanden, welche durch das Edict von 1777 geschlichtet wurden, indem durch dasselbe eine Trennung der Apotheker von den Droguisten angeordnet ward. Die Apotheker behaupteten das Eigenthumsrecht der ehedem Houël'schen Stiftung. Es folgt hierauf eine Beschreibung der jetzigen Einrichtung des Schulhauses.

Dreizehntes Capitel. Die Schulen der Pharmacie von Montpellier und Strassburg. Pharmakopöen des 19ten Jahrhunderts.

Die Schule in Montpellier wurde durch den Minister Chaptal sehr begünstigt. Die in Strassburg hatte mit dem Mangel an Localitäten zu kämpfen, bis später die Stadt Strassburg alles Nöthige beschaffte, die auch mit ausgezeichneten Männern als Lehrer besetzt ist.

Ohne allen Abschnitt folgt eine Aufzählung der Pharmakopöen und anderer wichtiger pharmakologischer Werke, welche im 19ten Jahrhunderte aus Licht traten. Dieses Verzeichniss ist sehr unvollständig. Es umfasst nur französische Werke und die *Pharmacopœa Batava, Borussica, Pharm.* von Brugnatelli. Es fehlt z. B. die Pharmakopöe von Trommsdorff aus dem Jahre 1811, mehrere Werke von demselben, die *Pharmacopœa Bavarica, Saxonica* u. s. w.

Vierzehntes Capitel. Die heilige Pharmacie. — Hier ist die Rede von den Pflanzen und ihren Theilen, welche bei den Gottesverehrungen in den Tempeln zu Räucherungen verwendet wurden.

Funfzehntes Capitel. Die berühmten Pharmaceuten. — Unter diesen wird Dante Alighieri, der Sänger der göttlichen Comödie, vorangestellt, welcher zu Florenz in dem Register der Aerzte und Apotheker eingeschrieben war.

Aus dem 16ten Jahrhundert werden genannt: Paracelsus, Beguin, Brice-Banderau, Duchesne, Mercurialis von Forli, Johann de Vigo, Fracastor, Mathiolus von Siena, Valerius Cordus.

Aus dem 17ten Jahrhundert: Libavius, Minderer, Zwölffer, Wedelius, Tachenius, Stahl, Pott, Penicher, Moses Charras, N. Léméry, Schaw, Quincy, Fuller.

Aus dem 18ten Jahrhundert: Marggraf, Caspar Neumann, Wenzel von Dresden, Klaproth, Ch. Fr. Bucholz, Scheele, Priestley, Spielmann, Geoffroy, Rouelle, Demachy, Lewy, Kirwan.

Wer findet hier nicht grosse Lücken, wenn Gren, Hagen, Westrumb, Wiegleb, Dörffurth u. v. a. m. fehlen?

Der Uebersetzer, wohl fühlend, dass die Lücke bedeutender Männer zu auffallend sei, hat unter der Ueberschrift: „Die Förderer der Pharmacie alter und neuer Zeit“ diese auszufüllen versucht.

Erster Zeitraum. Von den ältesten Zeiten bis zur selbstständigen Bearbeitung der *Materia medica* zu Anfang unserer Zeitrechnung.

Es ist wohl etwas dunkel ausgedrückt, wenn es hier heisst: „In den letzten zwei bis drei Jahrhunderten dieses Zeitraumes fällt die Trennung der Medicin in die Diätetik, Chirurgie und Pharmacie, die durch die alexandrinische Schule zu Stande gebracht wurde.“ Entweder war sie durch die alexandrinische Schule nur versuchsweise eingeleitet (wie wirklich der Fall), oder sie war wirklich geschehen, wo dann eine zweite Trennung unnütz war. Weil aber jene Trennung nicht von Dauer gewesen, so war eine zweite Trennung im 16ten und 17ten Jahrhundert zulässig.

Es werden folgende berühmte Namen genannt und über deren Verdienste Notizen gegeben: Asklepias und die Asklepiaden. — Hippokrates. Es giebt 7 Hippokrates, von welchen Hippokrates II. der berühmteste. — Diokles von Karystus. — Praxagoras von Kos. — Chrysippus von Knidos. — Theophrastus von Eresus. — Nikander von Kolophon.

Zweiter Zeitraum. Von der selbstständigen Bearbeitung der *Materia medica* bis zur Selbstständigkeit der Pharmacie, d. h. bis zur Errichtung der ersten öffentlichen Apotheken zu Bagdad oder vom Anfange der christlichen Zeitrechnung bis 765 n. Chr. Hier

treten auf an Medicinern: Heras von Kappadocien, Scribonius Largus, Pedanius Dioscorides, Cajus Plinius Secundus, Claudius Galenus von Pergamus, Oribasius von Pergamus, Aëtius von Amida in Mesopotamien, Alexander von Tralles, Paulus von Aegina.

Dritter Zeitraum. Von der Errichtung der ersten öffentlichen Apotheken durch die Araber bis zur Gründung der ersten Apotheken in Italien. Von der Mitte des 8ten Jahrhunderts bis zum Anfange des 12ten Jahrhunderts.

Die Araber. Hier kommen vor: Geber, Mesuë der Aeltere, Johannitius oder Honein Ben Ishac, Rhazes oder El Rugi, Haly Abbas oder Ali Ben el Abbas, Mesuë der Jüngere, Avicenna, der bedeutendste der Araber, Abenguefit, Serapion der Jüngere, Abulcasem, Avenzoar, Abul Solt Ommaja, Amin ed Daula, Ibn el Talmid, Abu Dschafer el Gafiki, Averroës, Maimonides, Nedschib el Din el Samarkandi, Abd el Letif, Kohen Attar, El Beithar, ein berühmter Botaniker, Oseibia, Nicolaus Praepositus, Johannes und Matthaeus Platearius.

Förderer der Pharmacie im 13ten Jahrhundert: Albertus Magnus, Bischof zu Regensburg, Roger Baco, den man *Doctor mirabilis* nannte, wegen des Umfanges seiner Kenntnisse, Arnold de Villa Nova, ausgezeichnet als Philosoph, Arzt und Chemiker, Raymond Lullius, ein Schüler des Vorigen, soll 4000 Schriften verfasst haben, darunter 49 über Chemie, 212 über Technologie u. s. w., Johann von S. Amand in Tournay, Thaddaeus von Florenz, Pietro de Tussignan der Aeltere, Nicolaus Myrepsus Alexandrinus, verfasste ein Arzneibuch mit 2656 Vorschiften, Johannes Actuarius, der letzte bedeutendste griechische Arzt.

Förderer der Pharmacie im 14ten Jahrhundert: Mathaeus Sylvaticus, Arzt in Mailand, Pietro von Albano, lehrte Medicin in Padua, Gentilis a Fuligno, Dinus et Thoma a Garbo, ersterer Professor in Bologna, Christophorus de Honestis aus Bologna, Professor, Giocomo de Dondis und Giovanna de Dondis.

Förderer der Pharmacie im 15ten Jahrhundert: Saladin von Aesculo, Leibarzt in Neapel, verfasste ein *Compendium aromatoriorum*, 1492; Santes de Ardognis, schrieb *de Venenis*, 1492; Barthol Montagnana: *Tractat de compositione et dos. medicament.*, 1497; Michael Savanarola: *De arte conficendi aquam vitae*, 1532; Quirinus de Angustis de Tortana in Mailand und Paulus Suardus, Apotheker in Bergamo. Ersterer verfasste: *Lumen apothecariorum*, 1495, und Letzterer: *Thesaurus aromatoriorum.* Ortolff Megtenberger, auch O. v. Bayerland: Arzneibuch, 1485; Johann Wonnecke oder Dronnecke von Caub, Arzt in Frankfurt, bearbeitete ein von einem unbekannten Arzte verfasstes Buch: *Herbarius*; Theodor Ulsenius aus Friesland: Die Anwendung der Chemie auf die Bereitung der Arzneien: Hieronymus Brunschwygk, ein tüchtiger Chirurg, schrieb über Destillation: Isaac Hollandus, schrieb Abhandlungen über das Blei, den Weinstein, das Vitriolöl, das Quecksilber, den Schwefel, Urin u. s. w.: Basilius Valentinus, ein Benedictiner in Erfurt.

Fünfter Zeitraum. Von der Reformation der Medicin und Botanik bis zur Reformation der physischen Wissenschaften, vom Anfange des 16ten bis zum Anfange des 17ten Jahrhunderts.

Die Väter der Mineralogie, Metallurgie und Technologie: Vannuccio Biringuccio aus Siena: *Pyrotecnia delle minere e metalli*, 1540: Georg Agricola (Bauer), Begründer der Metallurgie: *De re metallica libri XII*, 1546. Auch Enzelius, Fachs, Erker, Mathesius schrieben über Bergwerkskunde u. s. w.

Die Väter der Botanik: Otto Brunfels, Hieronymus Bock, Fuchs, Cardus, Gesner, Thal, Theodor von Bergzabern oder Tabernaemontanus, Johann Bauhin, Caspar Bauhin, Dodonaeus, Lobelius, Clusius, Mathiolus, Brassavola, Prosper Alpinus, Maranta, Anguillara, Cäsalpini, Colonna, Dalechamp, Ruelle, Turner, Oviedo de Valdes, Monardes, Hernandez, Cienfugos, Lacuna, Castello Blanco.

Aerzte, Chemietriker und Chemiker. Obenan steht Paracelsus, der viele Arzneimittel einführte und dessen Verdienste erst die spätere Zeit würdigte. In Deutschland lehrten Andreas Libavius, Oswald Croll, Adrian von Mynsicht, in Frankreich Turquet de Mayerne die Bereitung chemischer Arzneimittel nach Paracelsus. Adolph Occo, Arzt in Augsburg, Herausgeber der Augsburger *Pharmacopoea*, welche 20 Auflagen erlebte von 1573—1673. Leonhard Thurneysser von Thurn aus Basel, ein Abenteurer. Oswald Croll aus Hessen, Leibarzt des Fürsten von Anhalt-Bernburg; seine Schriften wurden ins Englische und Französische übersetzt (1609). Andreas Libau aus Halle, Professor der Geschichte in Jena, zuletzt Director des Gymnasiums in Coburg (1540—1616). Er verbannte die verwirrte mystische Sprache der Alchemisten. Thomas Linacer in London, Johann Kaye in Cambridge, T. Wyerus in Brabant, Joh. Fernel, Philosoph, Philolog, Mathematiker, Astronom und Arzt, Joh. Winther von Andernach, Professor der griechischen Sprache und Medicin in Löwen, Strassburg, Paris. Jacob Sylvius, Lehrer in Paris, Wilh. Rondelet. Laur. Joubert, schrieb: *a) Pharmacopoea, Lugd. 1579*; *b) Pharmaceutica ars componendi medicamenta.* Blaise de Vigenère, ein berühmter Alchymist. Joseph du Chesne, genannt Quercetanus, Leibarzt Heinrich's IV. Bernhard Georg Penot, starb 98 Jahre alt in grösster Armuth. Nicolaus Leonicerus, Wiederhersteller der hippokratischen Arzneikunde. Joh. de Vego, ein angesehener Chirurg. H. Fracastori, J. Baptist Montanus, Fr. de Arce, Ch. de Vega. J. Bapt. Porta stiftete eine Akademie der Wissenschaften.

Sechster Zeitraum. Das 17te Jahrhundert. Entdeckung der mechanischen Gesetze und vereintes Wirken der Naturforscher.

Als Physiker und Astronomen sind erwähnt: Nicolaus Copernikus, Galilei, Newton, Baco von Verulam, Gilbert, Entdecker des Erdmagnetismus, Marquis von Worcester, Erfinder der 1663 patentirten Dampfmaschine, Beal, Merchiston, Briggs, Chetaldi, Toricelli, Borelli, Renaldini, Grimaldi, Descartes, Salomon de Caus, Blaise, Pascal, Stevinus, Snellius, Huggens, Steno, Guericke, Schott, Leibnitz.

Gelehrte Gesellschaften. Hier werden aufgeführt: Academia des Bapt. Porta, Academia de Cimento, Societät der Wissenschaften in London, in Paris, Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher.

Chemiker. J. Bapt. von Helmont, brachte den Namen „Gas" in der Chemie auf. Franz Sylvius, Professor in Leyden, Angelus Sala, Daniel Sennert, Professor in Wittenberg, empfahl die chemischen Arzneien. J. R. Glauber, ein sehr thätiger Chemiker, der viele richtige Begriffe in die Chemie brachte. Jeremias Cornarius, schrieb über die Untersuchung der Apotheken. Phil. Müller, kannte das essigsaure Kali; seine Schrift: *Myracula et Misteria chimico-medica* erlitt mehrere Auflagen. Raymond Minderer empfahl den Gebrauch der Schwefelsäure und des essigsauren Ammoniaks als Heilmittel. Anton Günter Billich, Arnold Weickard, Philipp Grüling. Adrian von Mynsicht, Entdecker des Brechweinsteins. Joh.

Friedr. Schröder, gab eine *Pharmacopoea medico-physica* heraus. Paul Guldinius, ein preussischer Apotheker, gab eine Schrift: *Ono masticum Latino-Germanico-Polonicum, rerum ad artem pharmaceuticum pertinentiam*, heraus. Hermann Conring, Professor in Helmstedt, erklärte die Chemie dienlich zur Vervollkommnung der Pharmacie. Zwelffer, Apotheker, Arzt, Professor, gab mehrere pharmaceutische Schriften heraus, lehrte Eisensafran darstellen. Rolfing aus Hamburg, Professor in Jena, legte daselbst die botanischen Gärten an, förderte die Anatomie. Otto Tachenius aus Herford, Apotheker, später Arzt. J. J. Becker aus Speyer, Vorgänger des Stahl'schen Systems. D. Ludovici aus Weimar, Arzt in Gotha, ein Reformator der Pharmacie. J. Kunkel von Löwenstein, ein gelernter Apotheker, der viele Schicksale erlebt, ein fleissiger praktischer Chemiker. J. H. Jüngken, J. Bohn, J. Barner, G. W. Wedel, Th. Turquet de Mayerne, fleissige, gelehrte Chemiker; der letztere ward in Frankreich verfolgt wegen Anwendung von Antimonial-Präparaten und floh nach England, lehrte Benzoëblumen darstellen. Jean Ray gab die erste richtige Erklärung über die Gewichtszunahme der Metalle bei der Verkalkung. Nicolaus Lemery, berühmt als Chemiker durch sein Buch: *Cours de Chymie.* Wilh. Homberg, ein thätiger Chemiker. R. Boyle, Gründer der neueren Experimental-Chemie.

Botaniker. Hier sind genannt: Jungermann, Lösel, Jung, Volckamer, Camerarius, Ricinus, Rumpf, Kämpfer, Kamel, van Rheede, Joh. Commelin, Th. Johnson, Morison, J. Ray, Pluknet, Petiver, Marchant, Magnol, Tournefort.

Als Philologen sind aufgeführt: Grew, Malpighi, Leuwenhoeck.

Siebenter Zeitraum. Von der Gründung der Phlogistontheorie durch G. E. Stahl bis zum Sturze derselben durch A. L. Lavoisier, oder vom Anfang des 18ten Jahrhunderts bis zum Jahre 1789.

Auch hier sind zuerst die gelehrten Gesellschaften aufgeführt, die jetzt in grosser Zahl vorhanden waren.

Darauf die Physiker. Unter den Deutschen glänzen die Namen: Tschirnhausen, Fahrenheit (geboren zu Danzig), Leidenfrost, Kästner, Lichtenberg; unter den Schweizern der Name Bernoulli, welcher 8 gelehrte Männer aufzählt, dann die beiden Euler; die Niederländer Muschenbroeck und Ingenhaus; die Schweden Celsius und Klingenstierna; die Briten Wren, Halley, Dollond, Watson, Smeaton, Crawford; der Amerikaner Benjamin Franklin; die Franzosen Lahire, Delisle, Réaumur, Dufay, d'Alembert, Deluc; die Italiener Beccari, Galvani.

Chemiker und Pharmaceuten. Unter diesen steht Stahl obenan, der Gründer des phlogistischen Systems, welches gewissermaassen die Brücke zum Lichte wurde. Friedrich Hoffmann in Halle, berühmter Lehrer, untersuchte die ätherischen Oele, viele Mineralwässer, gab Vorschriften zu vielen noch jetzt geschätzten Heilmitteln. Caspar Neumann, Apothekerlehrling in Züllichau, Königl. Reise-Apotheker in Berlin. Vom König auf Reisen geschickt, nach dessen Tode plötzlich verabschiedet, bei Prof. Cyprian Famulus, durch Stahl abermals in Berlin angestellt und auf Reisen unterstützt, ward er endlich Hof-Apotheker in Berlin, ein Mann von grossen Verdiensten, Gründer der chemischen Pharmakognosie. Joh. Friedr. Böttcher, der Porcellan-Erfinder. Lentilius. Joh. Zeller in Tübingen, Entdecker der Hahnemann'schen Weinprobe. J. C. Dippel, Entdecker des Berlinerblau. Rothe in Leipzig, schrieb ein sehr wohlgeordnetes und geschätztes Handbuch. J. F. Henkel in Frei-

berg, Arzt und Mineralog. Frobenius, ein deutscher Chemiker, wirkte in London. J. Th. Eller aus Bernburg, Leibarzt Friedrich's II., Arzt und Chemiker. J. H. Pott aus Halberstadt, Professor in Berlin, verbesserte die Porcellanbereitung, erkannte das Sal Succini als Säure. H. Boerhave in Leyden: seine *Elements Chemiae* sind bekannt. Hiärne in Stockholm, Arzt und Chemiker. E. F. Geoffroy, Apotheker in Paris, Professor, stellte die erste chemische Verwandtschaftstafel auf. C. J. Geoffroy, Apotheker und Chemiker, Akademiker.

Chemiker, welche vorzugsweise in der 2ten Hälfte des 18ten Jahrhunderts, aber vor Gründung des antiphlogistischen Systems wirkten. — Andreas Sigismund Marggraf in Berlin, Apotheker, Chemiker, Schüler Neumann's und Spielmann's, nach Friedr. Hoffmann Director des K. Laboratoriums. Kirwan nannte ihn den Anführer der gereinigten und philosophischen Chemie. Entdecker des Runkelrübenzuckers. J. Fr. Wenzel, Chirurg und Apotheker, später Chemiker, Director der Bergwerke in Freiberg, Entdecker der Stöchiometrie. Wiegleb in Langensalza, Apotheker, tüchtiger Chemiker. Carl Wilh. Scheele aus Stralsund, Apotheker in Köping, der grösste Chemiker seiner Zeit. Lorenz von Crell, Professor in Helmstedt, gab ein Journal für Chemie heraus. Tobera Bergmann, Professor zu Upsala. Joseph Black, Professor in Glasgow, untersuchte die Kohlensäure. H. Cavendish, ermittelte die Zusammensetzung des Wassers und der Salpetersäure. Joseph Priestley, Entdecker des Sauerstoffs, des salzsauren Gases, Ammoniakgases und mehrerer anderer Gasarten. Kirwan, erweiterte die Lehre von der Affinität. Duhamel, erkannte das Natron im Seesalz, prüfte die Darstellung des Aethers, auflöslichen Weinsteins, Salmiaks. G. F. Rouelle, Apotheker, Lehrer des Lavoisier. H. M. Rouelle, beschäftigte sich mit Untersuchung organischer Körper. P. J. Macquer, Professor der Chemie, gab ein sehr brauchbares Wörterbuch der Chemie heraus. Demachy, übersetzte chemische Werke aus dem Deutschen ins Französischen. L. C. Cadet Gassicourt, lieferte zahlreiche chemische Arbeiten, stellte Bunsen's Kakodyl dar. J. R. Spillmann in Strassburg, bildete sich in Berlin unter Pott und Marggraf aus, Professor der Chemie. A. Baumé, Apotheker in Paris, Erfinder des Aräometers, welcher nach ihm benannt ist, legte die erste Salmiakfabrik in Frankreich an. K. G. Hagen, Apotheker, Medicinalrath, Professor in Königsberg; sein Lehrbuch war 40 Jahre lang Lehrbuch fast aller Apotheker Deutschlands.

Einführung neuer Arzneimittel. — Es ist hier die Rede:

1) Von der Einführung solcher aus dem Pflanzenreiche: der Chinarinde und ihrer Präparate, des Laudanums, der Ipecacuanha gegen Ruhr, der Arnica, des Catechu, des Cajeputöls, der Senegawurzel, der Spigelia, des Kino, des Schierlings, des isländischen Mooses, des Stechapfels, Eisenhuts, Zeitlosenwurzel, der Belladonna gegen Hundswuth, der Lopezwurzel, Columbowurzel, des Kirschlorbeerwassers, der Eicheln, des Fingerhuts, des Quassiaholzes, der Geoffroya-Rinden, der sibirischen Schneerinde, des Stiefmütterchenkrautes, des Schwefeläthers und Terpentinöls gegen Gallensteine.

2) Aus dem Mineralreiche: des Kermes, des Phosphors, des Sauerstoffgases, des Zinkoxyds, Bismuthoxyds.

Nach dieser Betrachtung werden, ohne dass ein eigentlicher Abschnitt angedeutet ist, die Namen einer Reihe von Mineralogen und von Botanikern aufgeführt, mit kurzen biographischen Nachrichten.

Achter Zeitraum. Von der Gründung der antiphlogistischen Theorie durch Lavoisier bis auf unsere Tage. — Obenan steht, wie billig, Lavoisier, dessen Leben und Wirken allgemein bekannt ist.

Zustand der Chemie am Ende des 18ten Jahrhunderts, verglichen mit dem Zustande derselben am Ende des 17ten Jahrhunderts.

Dann folgt das Verzeichniss der Namen der Physiker aus der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts, darauf das der Chemiker mit biographischen Notizen.

Es folgt eine Angabe der um das Jahr 1815 als Lehrer der Chemie und Botanik thätigen Männer. Hieran reihet sich eine Aufführung der Pharmakochemiker und Technochemiker.

Bei Gren ist zu bemerken, dass er in Bernburg geboren war, wo ein Zweig seiner Familie noch lebt.

Chemiker der letzten 35 Jahre. Hierunter finden sich notirt: J. W. Döbereiner, Ch. G. Gmelin, L. Gmelin, Karsten, Kastner, G. Bischof, E. Mitscherlich.

Das Schlussheft soll noch folgen. Angehängt ist eine Abbildung dreier Wappen.

Es scheint, dass in dem Theile des Buches, welcher von Dr. Philippe bearbeitet ist, hauptsächlich nur die Zustände und Gelehrten Frankreichs berücksichtigt seien, dass aber der von Professor Ludwig verfasste mit grosser Umsicht alle Gelehrten der Naturwissenschaften und Pharmacie erwähnt hat. Ueber Gesetzeskunde, Apotheker-Ordnungen findet sich in Beziehung auf andere Länder als Frankreich nichts; doch der Titel spricht ja auch nur von Apothekern, nicht von der Pharmacie als Kunst und Wissenschaft.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographisches Denkmal.

Carl Arnold Ingenohl wurde zu Jever im Grossherzogthume Oldenburg am 14. März 1815 geboren. Sein Vater, Carl Wilhelm Ingenohl war Tabacksfabrikant, seine Mutter Caroline Juliane Charlotte geb. Sprenger. Derselbe verlor seine Eltern in der frühesten Jugend, hatte seine Mutter nicht, seinen Vater kaum gekannt. Die nächsten Verwandten seines Vaters, die in den Niederlanden glücklich situirt waren, nahmen sich seiner an in der Sorge für seine Ausbildung. Bis zu seinem achten Jahre genoss er den gewöhnlichen Schulunterricht in Amsterdam, kam von da nach Assen, 6 Stunden jenseits Gröningen, besuchte dort noch 2 Jahre die gewöhnliche Volkssschule, dann das dortige grosse lateinische Gymnasium, wo er Unterricht in der lateinischen, griechischen, deutschen und französischen Sprache bis zum April 1830 genoss, zu welcher Zeit er das Gymnasium verliess. Im April desselben Jahres kehrte er wieder nach seinem Geburtsorte Jever zurück, betrat dort die pharmaceutische Laufbahn in der Apotheke des Herrn Sprenger, und vollendete seine Lehrjahre bei demselben Ostern 1834. Während seiner Lehrzeit, nämlich Palmarum 1831, wurde derselbe in Jever in der evangelisch-lutherischen Kirche confirmirt. Von Ostern 1834 bis Michaelis 1834 conditionirte unser Freund bei dem Apotheker Pfeffer in Grebenstein, in Kurhessen, von Michaelis 1834 bis dahin 1835 bei dem Rathsapotheker Heynemann in Lemgo, in Lippe-Detmold, von Michaelis 1835 bis 1837 in der Apotheke des Dr. Jordan in Hoya, im Hannoverschen, unter dem Administrator Neilkop, kehrte sodann nach seinem Geburtsorte zurück, trat wieder als Gehülfe in seines gewesenen Lehrherrn Apotheke ein, und versah als Gehülfe die Geschäfte der Apotheke in Jever. Um Michaelis 1837 bezog er die Universität Göttingen, hörte deselbst im Wintersemester $18^{37}/_{38}$ theoretische Chemie bei Herrn Professor Wöhler, übte sich in praktisch analytischer Chemie unter Leitung desselben im chemischen Laboratorio, besuchte die Vorlesungen über Organographie und Physiologie der Pflanzen, so wie die über die polypetalischen Pflanzen bei Professor Bartling und hörte Physik beim Professor Weber und Dr. Himly. Im Sommer besuchte er die Vorlesungen über Pharmacie des Professors Wöhler, setzte die Uebungen in der chemischen Analyse im La-

boratorio unter Leitung desselben fort, benutzte noch die Vorlesungen über specielle und über medicinische Botanik bei Professor Bartling, hörte die Vergleichung der Physiologie der Pflanzen und der Thiere bei Dr. Griesbach, Pharmakologie bei Dr. Wiggers, bei welchem derselbe noch an einem Repetitorium über Pharmacie, Chemie und Stöchiometrie Theil nahm. Um Michaelis 1838 verliess Ingenohl die Universität Göttingen, meldete sich in Oldenburg zum pharmaceutischen Staatsexamen, welches in November in Oldenburg stattfand.

Nach abgelegtem Examen erhielt der Candidat von der medicinischen Prüfungsbehörde in Oldenburg das Zeugniss des ersten Charakters. Am 12. November 1838 wurde er wirklichesMitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins. Bis Ostern 1839 privatisirte er in Jever und beschäftigte sich mit chemischen Untersuchungen. Von Ostern 1839 bis zum 1. August 1841 administrirte er die Apotheke für Rechnung des damaligen Besitzers, Apothekers Sprenger in Jever, und seit dieser Zeit führte er dieselbe für eigene Rechnung, nachdem er solche mit Genehmigung des Grossherzogs von Oldenburg käuflich an sich gebracht hatte. Unter dem 30. Juni 1845 wurde Ingenohl vom Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins, nach Ableben des Kreisdirectors Hof-Apothekers Dugend in Oldenburg, zum Kreisdirector des Kreises Oldenburg ernannt.

Ingenohl benutzte nach Kräften die Fortschritte der Wissenschaft und beschäftigte sich vorzugsweise mit Chemie, in den letzten Jahren besonders mit Agriculturchemie.

Für das Archiv der Pharmacie lieferte er folgende Aufsätze:

1) Ueber Bildung von kohlensaurem Bleioxyd bei der Bereitung von *Acetum saturninum*. Bd. 69. 1839.

2) Ueber Dr. Böttger's Haarvertilgungsmittel. Bd. 74. 1840.

3) Ueber *Extract. Taraxaci.* Bd. 76. 1841.

4) Ueber das Bleichen des gelben Bienenwachses. Bd. 77. 1841.

5) Ueber das Ausziehen der Vegetabilien mit Brunnenwasser. Bd. 84. 1843.

6) Ueber *Sulphur aurat. antimonii.* Bd. 85. 1843.

7) Ueber eine Verfälschung der Jalappenwurzel. Bd. 86. 1843.

8) Ueber das käufliche Süssholzpulver. Bd. 87. 1844.

9) Ueber die Bereitung von *Roob Sambuci* in kupfernen Gefässen. Bd. 90. 1844.

10) Ueber Bildung von Kaliumeisencyanür bei der Bereitung von kohlensaurem Kali aus rohem Weinstein. Bd. 92. 1845.

11) Ueber *Radix Sarsaparillae.* Bd. 93. 1845.

12) Die Kartoffelnkrankheit, wahrgenommen bei einer jungen Kartoffelnart. Bd. 96. 1846.

13) Ueber das Edulcoriren. Bd. 97. 1846.

Von der Universität Giessen erwarb er sich das Diplom eines Doctors der Pharmacie.

Ingenohl war zweimal verheirathet. Zuerst mit Theda Maria Ohnen aus Jever im August 1841, die ihm im Juni 1842 eine Tochter gebar, welche nur 2 Monate alt wurde und welcher die Mutter drei Monate später in die Ewigkeit folgte. Im Juni 1843 schloss er den zweiten Ehebund mit Amalie Caroline Elise Jaritz aus Jever. Aus dieser Ehe entsprossen 6 Kinder, 2 Knaben und 4 Töchter, von welchen 2 Töchter und 1 Sohn dem Vater im Tode vorausgingen. Ingenohl lebte mehrere Jahre in Hooksiel, wo er eine Apotheke erkauft hatte, welche er im Jahre 1844 nach

Hohenkirchen verlegte. Er war ein lebhafter, gescheidter und frohsinniger Mann. Durch einen unglücklichen Zufall gerieth er in einer dunklen Nacht vom 20—21. December in einen tiefen Graben, der mit Wasser gefüllt, ihm zum Todtenbette wurde. An diesem so plötzlichen Verluste des biedern und heitern Collegen werden alle diejenigen herzlichen Antheil nehmen, welche mit ihm verkehrt haben und seine ungemeine Lebendigkeit, wie bei der Generalversammlung zu Lübeck im September 1854, bewunderten. Leicht sei ihm die Erde, unter deren Hügel er ruhet, und seinen Hinterlassenen Trost und Frieden in dem Hinblicke auf Den, der aller Wittwen und Waisen Helfer ist! B.

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Versammlung der combinirten Kreise Arnsberg, Münster, Paderborn und Ruhrkreis, in Hamm den 17. November 1854.

In der von den Kreisdirectoren Apotheker Müller in Arnsberg, Medicinal-Assessor Wilms in Münster, Apotheker Giese in Paderborn und Apotheker Bädecker jun. in Witten auf heute anberaumten combinirten Kreisversammlung waren folgende Mitglieder erschienen:

Fr. Bädecker, Apotheker in Witten, Kreisdirector des Ruhrkreises.

Giese, Apotheker in Paderborn, Kreisdirector des Paderborner Kreises.

Helmke, Apotheker in Beekum.

Hösch, Apotheker in Camen.

Horn, Apotheker in Drensteinfurth.

König, Apotheker in Sendenhorst.

Koop, Apotheker in Aahaus.

Kortenbach, Administrator der Geiger'schen Apotheke in Dorsten.

W. v. d. Marck, Apotheker in Hamm.

E. Müller, Apotheker in Arnsberg, Kreisdirector des Kreises Arnsberg.

Thummius, Apotheker in Lünen.

Unckenboldt, Apotheker in Ahlen.

Wilms, Medicinal-Assessor in Münster, Kreisdirector des Kreises Münster,

und als Gast:

Herr Dr. Jehn, Kreisphysicus in Hamm.

Herr Apotheker Müller begrüsst die Versammlung als Vorsitzender und bringt als Gegenstand der Berathung vor, die Versammlung möge ein Comité wählen, welches beauftragt werde, einen Antrag an die Regierung vorzubereiten, dass das Selbstdispensiren der Homöopathen aufgehoben werde. Da noch mehrere Collegen erwartet werden, wird der Beschluss über diese Angelegenheit gestundet.

Herr von der Marck bringt die Corporation der westphälischen Apotheker zur Sprache, welche den Zweck hatte, über die Rabattverhältnisse gemeinsame Maassregeln zu ergreifen, und ist der

Ansicht, dass bei der jetzigen Sachlage alle Schritte in dieser Angelegenheit unterbleiben müssten. Es wird aber beschlossen, Herrn Wilms zu bitten, an die Directoren des Apotheker-Vereins nachträglich einen Beitrag zu der von jenen abzufassenden Denkschrift einzusenden, worin auch auf gesetzliche Normirung der Rabattsätze angetragen werde. Herr Wilms erklärt sich hierzu bereit.

Herr Müller bringt den häufig vorgefundenen Kupfergehalt von Extracten zur Erwähnung, so wie die grössere Haltbarkeit der Blutegel bei Gegenwart von metallischem Eisen (einige Nägel) im Wasser.

Auch werden von demselben mehrere Raritäten vorgelegt, von denen einige von Herrn Collegen d'Hauterive in Arnsberg eingesandt waren.

Herr Wilms legt die Zeichnung eines Apparates zur Bereitung grosser Mengen *Magnesia usta* vor und erläuterte den Gebrauch.

Derselbe Apparat ist auch zur Bereitung von *Ferr. axydat. rubr.* und von *Zinc. oxydat.* angewandt worden.

Herr von der Marck spricht über *Pingwar-har-jambis* und über die Aehnlichkeit der Haare dieses Pflanzentheils mit den Haaren von *Pteris aquilina.* Die Abstammung von einem Farren erscheint festgestellt, doch war die Gattung nicht zu bestimmen.

Derselbe theilt mit, dass bei der Trennung von Zinn und Antimon durch metallisches Zinn auch Zinn mit ausgefällt werde, wenn nach der Ausfällung des Antimons das Zinn noch länger in Berührung mit der Flüssigkeit bleibt, eine Erscheinung, welche mit einer von Wöhler beobachteten Thatsache zusammenfällt.

Herr Wilms hält einen Vortrag über die Bereitung des *Spir. aether. nitrosi* durch Destillation von Alkohol, Schwefelsäure und salpetersaurem Blei, welche in jeder Beziehung Vorzüge vor dem Verfahren der Pharmakopöe zeigt.

Der Vorsitzende empfiehlt noch die Gehülfen-Unterstützungs-Casse der regeren Betheiligung der Vereinsmitglieder und schreitet dann zur Versteigerung der Journale des Kreises Arnsberg.

In Bezug auf die obenerwähnte Angelegenheit des Selbstdispensirens der Homöopathen werden die Herren Pahli in Soest und Giese in Paderborn beauftragt, die erforderlichen Schritte zu einem allgemeinen Antrage an die Cammern vorzubereiten.

Hiermit wird die Versammlung geschlossen.

Meine geehrten Herren Collegen!

Unsere heutige Central-Kreisversammlung in Hamm kann für uns alle als ein erfreuliches Zeichen des lebendigen Geistes, des lobenswerthen Eifers für thätiges Fortschreiten in Vervollkommnung unserer Kenntnisse und Dienstfertigkeiten aufgefasst werden: ich begrüsse Sie in diesem Sinne auf das Herzlichste.

Ein jeder von uns ist in der Absicht erschienen, durch Austausch von ihm in unserem weitschichtigen Kreise der Thätigkeit gemachten Erfahrungen seine Kenntnisse gegenseitig zu berichtigen und zu bereichern und mithin an seiner Selbstvervollkommnung zu arbeiten.

Wenn wir uns nun freilich im Voraus schon sagen müssen, dass die Ausbeute, der reine Gewinn unserer gegenseitigen Bemühungen, zum grossen Ganzen nur ein höchst unbedeutender sein könne, so kann und darf unser Muth, die Liebe zu unserer nie zu

erschöpfenden Aufgabe sich dadurch nicht trüben, nicht verringern lassen. Wir wissen ja, dass aus den kleinsten Theilchen, wenn sie sich vereinen, immer grössere entstehen, und sollten wir auch heute nicht der Theilchen Allerkleinstes zum Fortbau unserer Wissenschaft zu Tage bringen, so werden wir uns dennoch in dem Bewusstsein: unsere eigene Vervollkommnung angestrebt, die Absicht, dadurch zum Wohle des Allgemeinen mitzuwirken, den schön menschlichen Zweck, gehabt zu haben, eine erhebende, freundliche Erinnerung an den heutigen Tag begründen.

Durch den ausgesprochenen Wunsch der Bereicherung und Vervollkommnung unseres Faches und der dadurch begründeten Förderung des allgemeinen Menschenwohles, huldigen wir nicht nur dem Principe des zeitgemässen Fortschrittes, sondern auch dem des Erhaltens, und es zieht ein ganz folgerechter Ideengang, das materielle Wohlbefinden in den Kreis unserer Anschauungen. Da unwidersprechlich die lebendige Thätigkeit für gemeinnützige Arbeiten und die dazu erforderlichen materiellen Opfer von jenem Wohlbefinden des Individuums mehr oder weniger abgängig ist, so wird es unsere Bestrebungen wohl nicht in den Schatten stellen, man wird uns nicht der eigennützigen persönlichen Bestrebungen beschuldigen können, wenn wir gleichzeitig Wünsche für das Wohlbefinden, das blühende Fortbestehen der ausübenden Pharmacie in uns hegen und pflegen, und es auch an der Zeit halten, diese zu Tage zu bringen.

Unter diesen bis jetzt bei uns unerfüllt gebliebenen Wünschen will ich mir erlauben, heute nur einen hervorzuheben, es ist dieses der wohl bereits oft laut gewordene gerechte Wunsch: dass es unserer hohen Gesetzgebung gefallen möge, die Erlaubniss des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte in unserem Staate aufzuheben und die Anfertigung der homöopathischen Verordnungen sofort in die Apotheken zu verweisen. Beiläufig bemerke ich noch, dass nicht allein homöopathische, sondern auch allopathische Arzneien aus diesen Anstalten ausgehen.

Die Gerechtigkeit dieses Wunsches ist gewiss, einer geregelten und wohlbegründeten Medicinalpolizei zufolge, über allen Zweifel feststehend und es würde unnütz erscheinen, über das Für und Wider dieses Wunsches hier weiter zu reden. Die der ausübenden Pharmacie aus jenem Selbstdispensiren erwachsenden Nachtheile liegen offen auf der Hand!

Ob das allgemeine Wohl dadurch gefördert werden könne (?) möchte wohl mehr wie in Zweifel zu ziehen sein! Jenen von den homöopathischen Aerzten für das Selbstdispensiren vorgebrachten Gründen soll in anderen Staaten z. B. in Baiern, durch zweckmässige gesetzliche Bestimmungen eine völlig genügende Abhülfe zu Theil geworden sein.

Ich erlaube mir daher den versammelten Herren Collegen den Vorschlag zu machen: es möge von Ihnen beschlossen werden, eine dringende Vorstellung und Bitte in dieser Hinsicht an das hohe Ministerium zu veranstalten, ein Comité dafür zu erwählen und damit zu beauftragen.

Wenden wir uns nun nach diesem für unsern Stand allgemein wichtigen Gegenstande in der freudigen Erwartung, dass dieser gerechte Wunsch nicht lange mehr zu den Unerfüllen gezählt werden möge, zu specielleren Gegenständen.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Münster

ist Hr. Apoth. Schlüter in Recke gestorben, die Wittwe behält die Mitgliedschaft des Vereins bei. Apoth. Helmke sen. in Beckum ist ausgetreten und Hr. Apoth. Helmke jun. hat seine Stelle eingenommen.

Im Kreise Minden

sind die HH. Apoth. Pape in Obernkirchen und Hellmar in Petershagen eingetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Prof. Dr. Landerer, Hrn. Apoth. Schacht, Hrn. Dr. Meurer, Hrn. Rump, Dr. A. Overbeck, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Pietzke, Dr. A. D. Droste, Dr. Gädecke Mittheilungen für das Archiv. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider Bericht über mehrere Veränderungen in dortigen Kreisen, Rechnungsausweis. Bericht von Hrn. Vicedir. Retschy über Kreisveränderung. Von Hrn. Soltmann Anzeige von Kreisdir. Dr. Ingenohl Tod. Von Hrn. Dr. Meurer einige Rechnungsabschlüsse etc. Von Hrn. Wahl, Suppius, Lebrün, und Fr. Ziegeldecker wegen Pensionen etc. Von Hrn. Med.-Ass. Reissner und A. Reichmann Anzeige vom Kreisdir. Bohlen Brandunglück und Tod. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen einiger Veränderungen im Vicedirectorium der Marken, wegen Frankirung, Arbeit fürs Archiv. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen einiger Aus- und Eintritte. Von Hrn. Raschke Anzeige vom Tode des Hrn. Vicedir. Oswald in Oels. Berathung mit Hrn. Prof. Duflos, Hrn. Maschke und Hrn. Tessmer wegen Bestellung des Nachfolgers. Von Hrn. Director Faber wegen einiger Zutritte im Kreise Minden. Von Hrn. Med.-Rath Müller Berichtigung. Von Hrn. Thümmel Mittheilung für Archiv. Von Hrn. Hofrath Spengler wegen Austausch. Von Hrn. Prof. Dr. Artus desgl. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen neuen Mitglieds. Von Hrn. Kreisdir. Wilde Anfrage wegen Rechnung für die schlesischen Kreise. Von Hrn. Apoth. Münster in Berne wegen Annahme des Kreisdirectoriats Oldenburg. Von Hrn. Apoth. Tessmer in Breslau wegen Eintritts an Oswald's Stelle als Vicedirector. Anzeige desselben an die Kreise. Von Hrn. Kreisdir. Weimann wegen Rechnungsablegung. Von Hrn. Prof. Dr. Martius wegen Generalregister, türk. Chaschis: Beitrag aus Bukarest. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen eines neuen Mitglieds Sorge für guten Ruf des Kreises. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen einiger Abänderungen in den Kreisen Dresden, Leipzig, Voigtland. Einige Mitglieder wünschen Entlassung vom Lesezirkel, was nicht bewilligt werden kann, gemäss den Statuten. Wegen Uebergabe der Vereinspapiere von Hrn. Oswald's Erben an Hrn. Tessmer. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Veränderungen in mehreren Kreisen, Hrn. Monheims in Bedburg Tod. Anzeige des Todes des Hrn. Dr. Voget von Seiten seiner Familie. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen statutenmässigen Verfahrens bei Rücktritt und Entlassungen von Mitgliedern. Von Hrn. Dr. Riegel wegen Mittheilung des Archivs. Von Hrn. Soltmann wegen Uebergabe der Vereinspapiere an den andern Kreisdirector. Von Hrn. Prof. Dr. Göppert wegen Einsendung für die Bibliothek. Von Hrn. Hofbuchhändler Hahn

wegen Abrechnung der Honorare. An Se. Excellenz den Herrn Minister von Raumer Einsendung des Archivs. Einsendung des Dedications-Exemplars an das Cabinet Sr. Majestät des Königs von Sachsen. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider und Kreisdir. Winckler Bericht über einige Pensionaire und Vorschläge deshalb. Von HH. Vicedir. Retschy und Ohme wegen neuer Abänderungen in mehreren Kreisen. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Hrn. Apoth. Schlüter's Tod und einiger Zu- und Austritte. Vom Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungs-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Herzog wegen seiner Mitwirkung für das Archiv.

---

3. Zur Medicinal-Polizei.

Die Hand-Apotheken resp. Dispensir-Anstalten des ärztlichen Personals betreffend.

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Dem ärztlichen Personale ist bei grosser Entfernung von einer Apotheke ein Medicamenten-Depot zum Selbstdispensiren in dringenden Fällen und für die nächste Umgebung des in der Wohnung des Arztes Hülfe suchenden Publicums, aber keineswegs zu dem Zwecke gestattet, dass der Arzt zuerst den entfernten Kranken besucht, dann nach Hause geht, und aus seiner Dispensir-Anstalt die Arzneien bereitet oder die Bereitung des nach Hause gesendeten Receptes von einem hierzu vollkommen unberechtigten Individuum besorgen lässt.

Nur in so fern Gefahr auf Verzug haftet, und das dringend nothwendige Medicament viel schneller aus der Dispensir-Anstalt des Arztes, als aus einer entlegenen Apotheke herbeigeholt werden kann, soll dieses Verfahren als gerechtfertigt angesehen werden; so wie jedoch erweisslich der Kranke einer Apotheke näher oder gleich nahe gelegen ist, und das Arzneimittel jedenfalls so schnell aus einer Apotheke, wie aus der ärztlichen Dispensir-Anstalt geholt werden kann, muss das verordnete Medicament in einer Apotheke gefertigt, und auf Anzeige eines Apothekers im erwiesenen Falle gegen den dagegen Handelnden hinsichtlich seines Angriffs in die Rechte desselben geeignet eingeschritten werden, was zur Darnachachtung auf den Grund derlei angezeigter Uebergriffe hiermit angeordnet wird.

Regensburg, den 6. Mai 1854.

Königlich Bayerische Regierung der Oberpfalz und Regensburg. Kammer des Innern.

J. V. d. k. R. Pr.

v. Lottner.

Rechnungen für abgegebene Medicamente aus Dispensir-Anstalten des ärztlichen Personals betreffend.

Im Namen Sr. Majestät des Königs.

Damit der Arzt, welchem ein Medicamenten-Depot zum Selbstdispensiren in dringenden Fällen, und für die in seiner Nähe wohnenden Kranken gestattet ist vor dem Vorwurfe der Uebertheuerung

der abgegebenen Medicamente, und das Publicum vor wirklicher Uebertheuerung gesichert erscheint, müssen, wie längst angeordnet ist, über alle abgegebenen Arzneien die geschriebenen Recepte aufbewahrt und den specificirten Rechnungen auf Verlangen beigelegt werden, um im Falle einer nachgesuchten Revision, wie gegenwärtig eine vorliegt, dieselben zum nothwendigen Anhaltspuncte gebrauchen zu können. Jedem Kranken, wo nicht Gefahr auf Verzug haftet, muss es überlassen bleiben, das ihm beim ärztlichen Besuche geschriebene Recept in jeder ihm beliebigen Apotheke anfertigen zu lassen. Da der Arzt nicht wie der Apotheker oder dessen Gehülfe zu jeder Stunde zu treffen ist, ist bei Repetitionen eines verordneten und abgegebenen Arzneimittels es um so nothwendiger, dass dem Kranken das Recept zur ferneren Bereitung in einer Apotheke zugestellt werde, als ausser dem Arzte selbst Niemand andern die Verfertigung eines Arzneimittels aus seiner Dispensir-Anstalt überlassen werden darf, und der Kranke nicht auf die unsichere Nachhausekunft desselben warten kann. Von gegenwärtiger Anordnung sind die betreffenden Aerzte gehörig zu verständigen und der gehörige Vollzug ist zu überwachen.

Regensburg, den 3. Juli 1854.

Königl. Bayersche Regierung der Oberpfalz und von Regensburg. Kammer des Innern.

v. Lottner.

Ueber Aufbewahrung und Dispensation der Gifte; vom Apotheker Knorr in Sommerfeld.

Der in der Ueberschrift genannte Gegenstand dürfte Manchem auf den ersten Anblick (mindestens hier in Preussen) nicht bloss vollkommen, sondern sogar mit ängstlicher Sorgfalt geregelt erscheinen, doch finden sich wesentliche Lücken bei genauerer Betrachtung, die wohl geignet sind, den Apotheker in sehr peinliche Lage zu bringen.

Es sind mir dergleichen Fälle wiederholt bekannt geworden. Der unheilvollste darunter ist der, welcher sich vor etwa 12 Jahren in Breslau ereignete, wo ein berühmter und gelehrter Arzt eine starke Dosis Cyankalium verschrieb (wovon in Chamillenwasser gelöst der Kranke innerlichen Gebrauch machen sollte) und zwar sie verschrieb unter Anwendung von Zeichen, welche diese Dosis als unter ausdrücklichem Vorbedacht festgestellt bezeichneten. Der Tod des Patienten erfolgte sehr bald und der unglückliche Receptar fand nach geistigem Verfall ein plötzliches und trauriges Ende, noch ehe er die ihm vom Richter dictirte harte Freiheitsstrafe angetreten hatte.

Die nächste Veranlassung zu dem Versuche, eine den Apotheker möglichst schützende Declaration (ähnlich wie sie hinsichtlich eines einzelnen Artikels, des Chloroforms, hier in Preussen vor einiger Zeit erschien) seitens des hohen Staatsministeriums herbeizuführen, gab mir die Mittheilung eines Collegen, wonach ein Arzt die Verabreichung von Santoninzeltchen, als heftig, ja giftig wirkend, untersagt hatte für den Handverkauf.

Es ist mir unbekannt, ob in den anderen Ländern, welche unser Verein umfasst, die Gesetzgebung dem Apotheker günstiger ist. Der Gegenstand schien mir als wichtig genug, um in diesem Blatte besprochen zu werden, dazu anzuregen ist der Grund, wes-

halb ich nachstehenden Ministerialbescheid nebst der betreffenden Eingabe hier mittheile.

Sie lauten:

Eingabe. Die Absonderung der Gifte von den übrigen Medicamenten in den verschiedenen Räumen der Officinen ist durch die bekannten Tabellen B und C der Pharmakopöe geregelt. Trotzdem kommt der Apotheker häufig genug in die Verlegenheit, hierbei dem eigenen Ermessen folgen zu müssen, da unter den nicht officinellen theils älteren, theils beständig neu auftauchenden Medicamenten die, wie z. B. das Chloroform, sich oft überraschend schnell einbürgern stets eine Anzahl solcher sich befinden, die mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit den Giften zuzurechnen sind.

Das eigene Ermessen ist aber naturgemäss nicht im Stande, vor Irrthümern zu bewahren und kann somit bei Revisionen leicht eine Rüge zuziehen, oder doch den Befehl zur Aenderung. Solche Aenderungen einmal getroffener Geschäftseinrichtungen können aber dem Apotheker insofern empfindliche pecuniäre Verluste bringen als die hohe Behörde nicht mit Unrecht für die in Tabula B und C aufgeführten Medicamente nicht nur räumliche Absonderung, sondern auch bezüglich der Signatur der betreffenden Gefässe, in die Augen fallende Verschiedenheiten fordert z. B. rothe Schrift statt der gemeinen schwarzen oder schwarze Schilder statt der gewöhnlichen weissen; nun aber die jetzt üblichen zwar sehr schönen aber auch sehr theuren Standgefässe mit eingebranntem Emaille-Schild und Schrift, nicht umgeschrieben werden können, gleich den früher gebräuchlichen Oelfarbeschildern, vielmehr mit dem Schilde auch das ganze Gefäss unbrauchbar wird.

In Begriff einen Theil meiner Officin neu einzurichten und dabei Gefässe mit Emaille-Signatur zu verwenden, möchte ich den angedeuteten, möglichen, späteren Aenderungen gern durch Anfrage bei den hohen Behörden entgehen.

Eine weit grössere Sorge als vorangeführt, erwächst dem Apotheker daraus, sich in Betreff der oben erwähnten nicht officiellen Medicamente ohne jenen Anhalt zu wissen, den die Pharmakopöe durch Tabula D für die officinellen gewährt. Es kann ihm kaum zugemuthet werden, dass er alle jene Novitäten hinreichend genau in Bezug auf ihre Einwirkung auf den menschlichen Organismus kenne um selbst jene Grenzen zu ziehen, welche die Pharmakopöe in Tabula D setzt; bereitet er ja oft genug Präparate nur zu dem Zwecke, dem betreffenden Arzte erst zum Studium zu dienen. Trotzdem bleibt ihm eine schwere moralische Verantwortlichkeit, ja das Gesetz straft ihn sogar bei entstehendem Unglück mit aller Strenge, wie der durch *Kalium cyanatum* 1843 in Breslau herbeigeführte Criminalfall zeigt.

Die Zweifel häufen sich für den Apotheker in diesem Puncte um so mehr, als die Tabellen C und D der Pharmakopöe nicht streng in einander greifen, vielmehr einzelne Artikel als *Aqua Opii, Extractum Ipecacuanhae, Herba Sabinae, Hydrargyrum chloratum mite, Hydrargyrum oxydulatum nigrum, Kalium jodatum, Tinctura Opii benzoica* sich zwar in C nicht aber auch in D, andere wie z. B. *Extractum Gratiolae, Extractum Hellebori nigri, Extractum Nicotianae, Extractum Stramonii, Herba Pulsatillae, Oleum phosphoratum, Radix Hellebori nigri, Radix Scillae* umgekehrt wohl in D, aber nicht auch in C sich finden; somit für Nichtgifte Schranken gezogen sind in Betreff der Gabe, während Gifte solcher entbehren.

Die vorerwähnten Gründe bewogen mich bereits bei der König-

lichen Regierung zu Frankfurt a. O. um Bescheid zu bitten, und stelle ich, nachdem jene sich für nicht ermächtigt dazu erklärte, nunmehr bei Einem hohen Ministerium den ergebensten Antrag:

> „Die Tabellen, B, C, D der Pharmakopöe geneigtest vervollständigen oder doch auch einstweilen mit Vorschrift hierüber versehen zu wollen.“

Die mir dorthin gehörig erscheinenden z. B. hier gebräuchlichen Medicamente führe ich nachstehend auf.

Ich verharre in grösster Ergebenheit

der Apotheker R. Knorr.

Sommerfeld am 20. August 1853.

Liste. Aether cantharidatus, Aether jodatus, Amygdalinum. Amylum jodatum, Argentum chloratum, Arsenicum jodatum, Atropinum, Baryta nitrica, Bromum, Cadmium sulfuricum, Collodium caetharidatum, Coniinum, Cuprum oxydatum Rad., Emetinum purum, Extr. Arnicae florum, Extr. Croci, Extr. Elaterii, Extr. Pulsatillae, Extr. Sabinae, Extr. Secalis cornuti, Extr. Toxicodendri, Ferrum cyanatum, Ferrum jodatum, Herba Lactucae virosae, Jodoform Kali arsenicum, Kali oxalicum, Kalium bromatum, Kalium cyanatum, Liquor Hollandicus anaestheticus, Morphium hydrochloratum, Oxalium, Picrotoxinum, Plumbum jodatum, Santoninum, Semen Hyoscyami, Semen Stapid. agr., Spiritus Sinapis, Succus gastricus, Syrupus Ferri jodati, Tinct. Aconiti aetherea, Tinct. Belladonnae, Tinct. Digitalis aetherea, Tinct. Euphorbii, Tinct. Hellebori nigri, Tinct. Pulsatillae, Tinct. Hyoscyami, Tinct. Nucum Vomicar., Rad., Tinct. Resinae Jalapae, Tinct. Sabinae, Zincum aceticum, Zincum valerianicum.

Bescheid. Ew. Wohlgeboren eröffne ich auf die Eingabe vom 30. v. M., dass die Tabellen B, C, D, der Pharmakopöe bei einer neuen Ausgabe der letzteren die etwa nöthige Vervollständigung erfahren werden. Bis dahin werden Sie sich, wie alle übrigen Apotheker des Staats, nach Analogien zu richten haben, um die neu auftauchenden Arzneistoffe zu classificiren. In zweifelhaften Fällen haben Sie die Belehrung des Kreisphysicus nachzusuchen.

Berlin, den 26. September 1853.

Der Minister der geistlichen und Medicinal-Angelegenheiten.

v. Raumer.

---

4. Ueber die Apotheker-Ordnung für das Herzogthum Holstein.

Unterm 11. Februar 1854 ist diese neue Apotheker-Ordnung vom Könige von Dänemark, als Herzog von Holstein, vollzogen und vom Minister Reventlow-Criminil contrasignirt worden. Das Einführungspatent sagt, dass diese neue Ordnung erlassen sei, zur bessern und gleichförmigen Regulirung des Apothekenwesens nach eingezogenem Gutachten der Provinzialstände des Herzogthums Holstein.

Abschnitt I. Allgemeine Bestimmungen. — Zum Besitze einer Apotheke ist ein Personal-Privilegium erforderlich, welches nur verliehen wird an geprüfte Apotheker, welche das 25. Lebensjahr zurückgelegt haben und einen unbescholtenen Ruf besitzen. Den Besitzern steht es frei, die Verwaltung der Apotheke einem Pro-

visor zu übertragen. Der Besitz einer Apotheke ist veräusserlich. Bei jeder Veräusserung soll eine Recognitionssumme von 200 bis 500 Thaler Reichsmünze an die Kieler Universität erlegt werden. Verpachtungen von Apotheken sind unstatthaft. Wittwen und zur Verwaltung nicht qualificirte Erben, so wie Gläubiger, welche Apotheken im Concurse erstehen, müssen dieselben innerhalb 2 Jahre an einen Apotheker verkaufen. Filial-Apotheken sollen nur errichtet werden, unter Vorbehalt des Widerrufs. Für die Befugniss eine neue Apotheke anzulegen, soll eine für jeden einzelnen Fall festzusetzende Summe an die Universität Kiel gezahlt werden. Bei Verwandlung einer Filial-Apotheke in eine selbstständige soll der Erwerber des neuen Privilegii, das Local, Inventar, Vorrath brauchbarer Medicamente einlösen.

Abschnitt II. Lehrlinge und Gehülfen. — Die Zahl der Lehrlinge soll die des Principales und der Gehülfen nicht übersteigen. Der Lehrling soll mindestens 16 Jahre alt sein und die nöthigen Schulkenntnisse besitzen. Die Prüfung hat der Physicus vorzunehmen, sofern der Lehrling nicht bereits in die 2. Classe einer Gelehrtenschule aufgerückt ist. Bei der Prüfung soll vorzüglich auf Fertigkeit im Rechnen, gute Handschrift und Verständniss eines leichtern lateinischen Schriftstellers gesehen werden. Der Apotheker soll dem Lehrlinge eine wohlwollende Behandlung erweisen und über seinen sittlichen Wandel wachen und ihn anleiten zur Erlernung der Haupt- und Nebenwissenschaft der Pharmacie. Die Lehrzeit soll wenigstens 4 Jahre dauern. Die Prüfung nach Beendigung der Lehrzeit geschieht durch den Physicus und zwei Apotheker. Die Prüfung soll sich erstrecken auf Uebersetzung aus der Pharmakopöe, Lesen mehrerer Recepte und Anfertigung einiger Arzneien, unter Erklärung darüber und Taxirung, Darstellung chemischer Präparate, Erörterung ihrer Bereitung, Eigenschaften, Zusammensetzung. Vorlegen mehrerer Fragen aus der Chemie und Botanik mit Bestimmung lebender Gewächse, Prüfung über mehrere Droguen, endlich über Kenntniss der Apotheker-Ordnung. Gehülfen von auswärts sollen sich einer Prüfung unterwerfen. Jeder Vorsteher einer Haupt-Apotheke ist verpflichtet, wenigstens einen Gehülfen zu halten. Der Gehülfe ist für seinen Dienst selbst verantwortlich. Zumuthungen des Principals gegen die Gesetze soll er dem Physicus anzeigen. Der Apotheker soll den Gehülfen mit Freundlichkeit und Wohlwollen begegnen und für ihre weitere Ausbildung möglichst Sorge tragen. Derjenige Apotheker, welcher Gehülfen und Lehrlinge annimmt, ohne die Bestimmungen des Medicinalgesetzes zu beachten, verfällt in eine Geldstrafe von 8 Thalern.

Abschnitt III. Apotheker-Prüfung. — Sie geschieht durch das holsteinsche Sanitätscollegium. Der Apotheker, welcher sich zur Prüfung meldet, muss 5 Jahre lang als Gehülfe servirt haben. Die Zeit des Universitätsbesuchs kann für 1 Jahr Dienstzeit angerechnet werden. Die Prüfung zerfällt in eine praktische, schriftliche und mündliche. Die praktische Prüfung, welche unter Aufsicht eines Mitglieds des Sanitätscollegs statt findet, erstreckt sich auf Ausführung einiger qualitativen Untersuchungen, Bereitung von zwei chemisch-pharmaceutischen und einem oder zwei mehr mechanischen Präparaten, Ausführung einer toxikologisch-chemischen Analyse, Bereitung und Taxirung einiger Receptformeln. Ueber sämmtliche Arbeiten hat der Candidat ein Journal zu führen und der Prüfungscommission vorzulegen. Die schriftliche Prüfung dauert 2 Tage. Es werden dem Candidaten vier Fragen vorgelegt aus

dem Gebiete der Physik und der allgemeinen wie der speciell pharmaceutischen und gerichtlichen Chemie. Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf alle Haupt- und Nebenfächer der Pharmacie und die Gesetzgebung über das Apothekenwesen. Die Prüfung kostet 40 Thlr. Die Erfordernisse im Laboratorium werden ohne Ersatz geliefert.

Abschnitt IV. Pflichten des Apothekers im Allgemeinen. — §. 35 untersagt alle ärztliche Pfuscherei Seitens der Apotheker, bei 16 bis 40 Thlr. Strafe, verlangt aber auch, dass sie ihnen bekannt werden und die medicinische Pfuscherei anzeigen. Weihnachts- oder Neujahrsgeschenke an Aerzte oder Kunden zu geben, ist untersagt. Auch darf den Aerzten keine Arzneirechnung erlassen oder ihnen Rabatt bewilligt werden. Uebereinkommen des Apothekers mit einem Arzte zur Hebung des Geschäfts wird streng bestraft.

Abschnitt V. Berechtigung zum Verkauf von Apothekerwaaren. — Im Kleinen dürfen nur die Apotheker mit Arzneiwaaren Handel treiben, sonst dürfen sie keinen Kleinhandel mit anderen Waaren treiben. Essig, Mandeln, Stärkmehl, Pflaumen, Feigen, Korinthen, Kreide, Gips, Rüböl, grüne Seife, Salz, Zucker und ordinäres Baumöl darf der Apotheker nicht verkaufen, Wein nur für Kranke. Den Aerzten, Wundärzten und Zahnärzten ist das Dispensiren von Arzneien verboten, doch dürfen sie ein kleines *Corpus medicamentorum portabile* zu schleuniger Hülfe mit sich führen. Die Thierärzte dürfen ihre Arzneistoffe von Droguisten beziehen und die Mittel selbst bereiten bis auf einige angemerkte. Oeffentliche Ankündigungen, so wie den Verkauf von Geheimmitteln, welche nicht von dem Sanitätscollegio genehmigt worden, sind, wenn nicht schwerere Strafen verwirkt sind, mit Geldbussen bis zu 160 Thlr. R. M. zu ahnden.

Abschnitt VI. Unter den nöthigen Localitäten wird auch ein Eiskeller gefordert. Das Gewicht ist das Nürnberger Medicinalgewicht. Für Salze, Extracte, Salben und dergleichen sind daher Gefässe von Metall oder Holz, oder irdene mit Bleiglasur, so wie für starkriechende, scharfe und narkotische Pflanzenstoffe hölzerne Gefässe unzulässig.

Abschnitt VII. Arzneimittel. Der Vorrath der in Holstein wildwachsenden Pflanzen, muss alljährlich erneuert werden.

Abschnitt VIII. Receptur. — Auch die zur Nachtzeit eingehenden Recepte sind auf Verlangen sofort in Arbeit zu nehmen.

Abschnitt IX. Handverkauf. — Die Apotheker dürfen keine andere, als die in der Landes-Pharmakopöe enthaltenen und nicht besonders ausgenommenen Medicamente im Handverkauf abgeben. Arsenik soll stets nur in keiner grössern Quantität als 2 Unzen verabfolgt werden. Dieses Packet ist mit schwarzem Papier mit der Aufschrift „Gift“ zu umhüllen. §. 78 verlangt, dass die Personen, welche das Gift abholen, auf der Rückseite des Giftscheins namhaft gemacht werden sollen.

Abschnitt X. Preisbestimmung und Bezahlung der Medicamente. — Der Apotheker ist an die Taxe gebunden. Nur dürftigen Personen darf der Apotheker die Arzeneien unter dem Taxpreise erlassen. Bei Lieferungen an Communen, Armenanstalten und Krankenhäusern ist ein Rabatt von 25 Proc. zu geben. Auch im Handverkaufe darf der Apotheker nie über den Preis der Taxe hinausgehen. Bei Waaren, welche für technische Zwecke in grösseren Quantitäten verlangt werden und die er allein führen und im Kleinen verkaufen darf, hat er sich mit einem Vortheil von 10—20 Proc.

zu begnügen. Jeder Apotheker ist verpflichtet, über seine jährliche Einnahme aus der Receptur und dem Handverkaufe, so wie ebenfalls hinsichtlich seiner Einnahme aus etwaigen Nebengeschäften genau und über jede besonders Buch zu führen.

Abschnitt XI. Beaufsichtigung der Apotheken. — Jährlich ist eine besondere Visitation von dem Physicus in Gemeinschaft mit der Obrigkeit vorzunehmen. Reagentien und Geräthschaften hat der Apotheker bei der Visitation ohne Vergütung herzugeben. Ein Protocoll wird von dem Physicus oder einem der anwesenden Aerzte geführt. Nooh beendigter Visitation hat der Physicus dem Apotheker innerhalb 8 Tagen eine schriftliche Mittheilung über den Ausfall zukommen zu lassen. Alle 3 Jahre werden die Apotheken durch ein Mitglied des Sanitätscollegs untersucht, in Gegenwart des Physicus, welcher das Protocoll zu führen hat. Ergeben sich bei einer Visitation erhebliche Mängel und Unordnungen, so ist auf sofortige Abstellung derselben zu dringen und spätestens nach 3 Monaten eine ausserordentliche Nachsicht. Finden sich dabei wieder erhebliche Mängel, so fällt der Apotheker in eine Geldstrafe von 40—160 Thlr. Nach 3 Monaten findet dann eine zweite ausserordentliche Revision vor auf Kosten des Apothekers. Wenn auch bei dieser Untersuchung die Apotheke im ordnungswidrigen Zustande gefunden wird, so hat das Sanitätscollegium dem Apotheker die Haltung einer Apotheke abzusprechen. Bei Uebertretungen der Vorschriften dieser Verordnung, welche nicht mit besonderen Strafen bedroht sind, ist der Vorsteher oder Verwalter der Apotheke in eine Brüche (Strafe) von 4 — 200 Thlr. zu verurtheilen. Der Apothekergehülfe verfällt bei ähnlichen Uebertretungen in eine Brüche von 2 — 48 Thlr.

Abschnitt XII. Schlussbestimmung. — In dieser werden alle bis dahin gültigen, das Apothekenwesen betreffenden Verfügungen aufgehoben.

Anlage A. enthält die Eidesformel.

Anlage B. Anweisung für Apotheker-Lehrlinge. In derselben wird der Lehrling angewiesen zum Gehorsam, Fleisse, zur Reinlichkeit, Ordnung, Verschwiegenheit und sittlicher Führung.

Anlage C. Verpflichtung eines Gehülfen.

Anlage D. Verzeichniss der Waaren, mit welchen Materialisten, Droguisten, Laboranten und überhaupt allen Personen, die nicht autorisirte Apotheker sind, im Kleinen zu handeln untersagt ist. Dieses enthält 204 Stoffe. Ausserdem sollen dahin gerechnet werden Salben, Pflaster, Pillen aller Art, feine ätherische Oele und destillirte Wasser, so weit sie aus den genannten Substanzen bestehen, auch alle Zusammensetzungen, Gemische und Bereitungen aus den vorstehenden Artikeln, die nur zu Heilzwecken dienen, so wie alle, worin etwas von den mit einem Stern versehenen Medicamenten enthalten ist, wenn ihr angeblicher Zweck auch nicht auf Heilung gehen sollte.

Anlage E. Verzeichniss der Waaren, welche zwar von Kleinhändlern, jedoch nicht in kleineren Quantitäten, als zu einem Viertelpfund verkauft werden dürfen. Enthält 30 Artikel, darunter Kamillen, Fliederblumen, Lindenblüthen, Melisse, Pfeffermünze, Stiefmütterchen. Weinsteinsäure, Vitriolöl.

Anlage F. Verzeichniss der Gifte, welche nur von Droguisten und Apothekern verkauft werden dürfen und zwar von ersteren nur im Grossen und an Apotheker und von letzteren nur unter den

vorgeschriebenen Bedingungen, d. h. nur gegen Giftscheine, Recepte in verordneter Verpackung.

Anlage G. Verzeichniss der starkwirkenden Medicamente, bei denen die Verordnung einer grössern, als der bei jedem derselben angegebenen Dosis u. s. w. zum innerlichen Gebrauch auf dem Recepte besonders bezeichnet werden muss u. s. w.

Anlage H. Verzeichniss der rohen und zubereiteten Arzneimittel, welche im Handverkauf nicht verabreicht werden dürfen. Dabei finden sich *Empl. Hydrargyri, Kali chromicum rubrum, Natrum causticum, Phosphorus.*

Anlage I. Verzeichniss der Waaren, welche nur mit besonderer Vorsicht im Handverkaufe abgegeben werden dürfen. Dabei *Nux vomica, Phosphor* in Pillen gegen Ratten, *Hydrargyrum vivum* nicht über ein Viertelpfund.

Anlage K. Mischung, in welcher der zum Gebrauch wider Ratten u. s. w. bestimmte Arsenik abzugeben ist. *Arsenici alb. Unc.j, Pulv. Coerul. berol. gr.xiv, Kali zootic., Ferri sulphuric. an. gr.vij.*

Nur diese Hauptbestimmungen habe ich aus der Apotheker-Ordnung hier mittheilen wollen, da die übrigen Bestimmungen meist gar nicht abweichen von denen anderer Apotheker-Ordnungen. Ueber die vorstehend hier verzeichneten sollen nun einige Bemerkungen folgen.

Die Bestimmung im Abschnitt I, dass derjenige Apotheker, welcher in den letzten fünf Jahren sich nicht mehr mit dem Apothekenbetriebe befasst hat, nach der Bestimmung des Sanitätscollegs zu einer neuen Prüfung angehalten werden kann, würde noch zweckmässiger sein, wenn sie ohne Ausnahme festsetzte, dass eine solche Prüfung statt finden müsse. Man würde sich so eher Gewissheit verschaffen, keine Stümper zu Apothekenbesitzern zu erhalten.

Die Auflage im §. 7, dass der Erwerber einer Apotheke 200 bis 500 Thlr. an die Universität Kiel zu zahlen hat, ist gewiss sehr auffallend. Wollte man die Apotheker mit zu Erhaltern der Universität machen, so würde es billig erscheinen, wenn diese von denselben zu zahlenden Summen zum Besten der Pharmacie als Anstellung tüchtiger Professoren der Pharmacie, Ausrüstung des Laboratoriums für das Studium der Pharmacie, Beschaffung der nöthigen und neuesten Werke u. s. w. verwendet würden.

Dadurch dass die Verpachtung der Apotheken für unstatthaft erklärt werden, wird den jungen unvermögenden Apothekern ein Mittel entzogen, sich leichter einen eigenen Heerd gründen zu können. Unter gehöriger Bestimmung über die Pflichten des Pächters kann ich die Verpachtung keineswegs für nachtheilig halten.

Wittwen und Waisen eines Apothekers sollte man billiger Weise eine längere Frist zur Fortsetzung des Apothekengeschäftes gestatten, namentlich für den Fall, dass Kinder vorhanden sind, welche einst die Apotheke übernehmen können: denn die Verlängerung der Frist von 2 Jahren um 1 Jahr kann in manchen Fällen den Erben nichts nützen, z. B. wenn ein Sohn erst kurz vor dem Tode des Vaters sich zur Erlernung der Pharmacie entschlossen hat. Es sollten also billige Ausnahmen zulässig sein.

Ueber die Anforderungen an einen eintretenden Lehrling rücksichtlich seiner Schulkenntnisse sollte man ein höheres Maass derselben verlangen, was bei den grossen Fortschritten der der Pharmacie zu Grunde liegenden Hülfswissenschaften durchaus gerechtfertigt sein dürfte.

Der §. 14 enthält sehr gute Bestimmungen zum Besten angehender Apotheker.

Dass, wie §. 15 will, die Lehrzeit mindestens 4 Jahre dauern soll, ist viel verlangt; 4 Jahre sollten das Maximum sein. Ein mit tüchtigen Vorkenntnissen ausgerüsteter junger Mann, welcher fleissig an seiner Ausbildung arbeitet, kann auch in 3 Jahren, oder wie das preussische Gesetz gestattet, in $3^1/_2$ Jahren sich zum Gehülfen ausbilden.

Die Anordnung der Prüfung eines Lehrlings im §. 17 ist sehr zweckmässig.

Im §. 19 sollte man die Gehülfen - Prüfung anderer Staaten ebenfalls gelten lassen. Die Vorschrift spricht sich nicht deutlich darüber aus.

Eine deutsche Pharmakopöe, eine Medicinal-Ordnung, ein Medicinalgewicht, eine allgemeine Anerkennung bestandener Prüfung, deshalb ein übereinstimmendes Reglement, eine überall gültige Verpflichtung, das ist, was in Deutschland Noth thut, aber wie es scheint, noch lange zu den frommen Wünschen gehören wird.

Es ist ganz in der Ordnung, wenn im §. 21 der Gehülfe für seine Dienste selbst verantwortlich gemacht wird.

Die Bestimmungen im §. 24 wegen Austritts der Gehülfen u. s. w. können nur nützlich erscheinen.

Die Vorschriften über die Prüfung sind angemessen und genügend.

Gewiss ist es anzuerkennen, dass dem Examinirenden der nöthige Bedarf im Laboratorium selbst, ohne weitere Kosten, geliefert wird.

Dass §. 35 verlangt, die Apotheker sollen medicinische Pfuschereien anzeigen, ist zwar nützlich und sichert sie vor manchen Verdächtigungen des Neides u. s. w., es sollten aber auch alle anderen Medicinalpersonen dieselben Verpflichtungen haben, so wie auch die Polizei.

§. 36 enthält Anforderungen zum collegialischen Vernehmen, die manchem Collegen recht heilsam sein können: denn leider findet man noch hier und da sehr uncollegialisches Verhalten, zumal bei Apothekern, welche den Krämergeist, nicht aber ein wissenschaftliches Streben besitzen.

In dem Abschnitte über die Berechtigung zum Handverkaufe finden sich mehrere Waaren aufgeführt, welche, zumal an kleinen Orten, allgemein Handverkaufsgegenstände der Apotheken sind und hier verboten werden, z. B. Essig, Feigen, Baumöl, auch Stärkmehl, Mandeln, alles Gegenstände, welche officinell sind, mithin dem Apotheker abzusetzen nicht verboten werden sollten, weil dadurch eine Inconsequenz begangen wird.

Im §. 43 ist es zwar als zweckmässig anzusehen, wenn den Aerzten und Wundärzten auch Zahnärzten das Dispensiren von Arzneien, ausser für Nothfälle verboten ist. Es erscheint aber zweckmässig, dass der erlaubte Inhalt des kleinen *Corpus medicamentum portabile* namhaft gemacht werde.

Die Verordnung des §. 44, dass den examinirten Thierärzten gestattet ist, die Arzneistoffe von den Droguisten zu beziehen und die Heilmittel selbst zu bereiten und abzugeben, kann ich nicht gut heissen. Sie führt zur Pfuscherei, Bedienung mit schlechten Waaren, und entzieht den Apothekern einen Theil des ihnen mit vollem Recht gebührenden Verdienstes. Der Apotheker ist da zur Bereitung der Heilmittel, der Arzt zum Verordnen. Dem Apotheker untersagt man mit Recht alles Kuriren als Pfuscherei, warum

nicht in gleicher Folgerichtigkeit dem Arzte die Bereitung und Dispensation der Arzneimittel?

Man betrachte nur die vom Thierarzte gefertigten Arzneien, vergleichend mit denen der Apotheker, so wird es auch den Laien klar werden, welchen von beiden mehr Vertrauen zu schenken ist. Es ist gewiss eine nicht unbillige Forderung der Apotheker, dass ihnen die Thierarzneien überwiesen werden, gegen eine auf ein billiges Maass zu stellende Taxe. Es mag den Thierärzten eine Taxe überwiesen werden, bei der sie bestehen können; will man ihre Existenz aber auf Kosten der Apotheker gründen, so ist das weder gerecht noch billig.

Weshalb soll also der Thierarzt berechtigt sein, die Arzneistoffe nicht aus den Apotheken zu beziehen und weshalb Arzneien selbst dispensiren dürfen?

Es führt dies sicher nicht zur Ordnung und Gerechtigkeit.

Während der Thierarzt die meisten Arzneistoffe von Droguisten beziehen darf, so soll er nur Arsenik und die giftigen Quecksilberpräparate aus der Apotheke zu entnehmen gehalten sein, was für den Apotheker kein Vortheil, nur eine Plage ist.

§. 45. Das Verbot öffentlicher Ankündigung so wie des Verkaufes von Geheimmitteln ist höchst anerkennenswerth, wenn die Ausführung der Verordnung entspricht.

Wenn im §. 46 bei der Einrichtung einer Apotheke auch ein Eiskeller verlangt wird, so ist das etwas verlangt, was nicht verlangt werden kann, denn die wenigsten Anlagen werden dazu geeignet sein.

Die Vorschriften über die Einrichtungen und Localitäten sind im Allgemeinen zweckmässig, ebenso über Arzneimittel, Receptur.

Wenn es im §. 69 heisst: Auch die zur Nachtzeit einkommenden Recepte sind auf Verlangen sogleich in Arbeit zu nehmen, so ist diese Verordnung eine unnöthige, denn wenn man den Apotheker einmal in seiner Nachtruhe stört, so versteht es sich wohl ganz von selbst, dass er die gebrachten Recepte sofort in Ausführung bringe: denn ausserdem wäre es unnütz und unpassend, Nachts seine Hülfe in Anspruch zu nehmen.

Die Eintragung der Recepte ist zwar lästig aber ganz zweckmässig. An manchen Orten werden nur die sogleich bezahlten und zurückzugebenden Recepte eingetragen.

Wenn im §. 77 vorgeschrieben ist, dass die Apotheker Arsenik in nicht grösseren Mengen als 2 Unzen in ein einzelnes Packet verpackt abgeben dürfen, auch dann, wenn grössere Quantitäten verordnet sind, so ist das auffallend: denn mit 2 Unzen oder 960 Gran können schon 240 Menschen getödtet werden, wenn es auf Missbrauch abgesehen ist, wobei denn eine solche Quantität viel zu gross sein würde. Die Menge muss wohl abhängig gemacht werden von dem Bedarfe, wobei es denn gleichgültig ist, ob 16 Unzen in 8 Packeten oder in einem verabfolgt werden, wenn nur sonst alle Vorsicht gebraucht wird, um schädliche Anwendung zu verhüten. Es würde die Anordnung, die Abgabe nicht in Papierpacketen, sondern in festen Schachteln, Büchsen, Kruken zu bewerkstelligen, nützlicher erscheinen.

Dass die Apotheker-Ordnung die Apotheker verpflichtet, bei Lieferungen an Commünen, Armenanstalten und Krankenhäuser einen Rabatt von 25 Proc. zu geben, erscheint als eine Ueberbürdung des Apothekers, der nicht überall 25 Proc. Gewinn an den Medicamenten hat. Es erscheint sehr unbillig, wenn man für eine

Leistung an den Staat oder seine Anstalten keine hinlängliche Entschädigung gewähren will. Wie kann aber dem Apotheker als einzelnen Bürger zugemuthet werden, dass er grössere Opfer bringen soll, als ein anderer? Gewährt ihm doch der Staat keineswegs als Gegenleistung die Garantie vor anderweitigen Verlusten, die in jedem Apothekengeschäfte sich so häufig ergeben, zumal wo er, wie §. 84. vorschreibt, jede von einem berechtigten Arzte verordnete Arznei jederzeit unweigerlich bereiten und abgeben soll. Für eine solche auferlegte Pflicht sollte auch eine Sicherung seines Eigenthums eintreten, was sicher nicht der Fall ist durch die in §. 85. vorgeschriebenen Maassregeln.

§. 86. schreibt vor: Auch im Handverkauf darf der Apotheker nie über den Preis der Taxe hinausgehen. Wenn das gerechte Geltung haben soll, so darf der Apotheker auch verlangen, dass die Taxe halbjährlich oder doch jährlich revidirt werde. So ist z. B. bekannt, dass das Mastixharz, welches früher 2—3 Thlr. à Pfund kostete, während es gegenwärtig 6—7 Thlr. kostet, im Preise der Taxe nicht verändert worden war. Kann man nun verlangen, dass der Apotheker an einem Pfunde mehrere Thaler verliert? Im Allgemeinen scheint es das Richtigste, dass die Behörde die Preise im Handverkauf völlig freilasse; dann wird der eigene Vortheil der Apotheker sie schon regeln, und meist wird die Handverkaufstaxe billiger gestellt werden, als die Arzneitaxe.

Dass der Apotheker verpflichtet sein soll, über seine Einnahme aus der Receptur und dem Handverkauf, so wie ebenfalls hinsichtlich seiner Einnahme aus etwaigen Nebengeschäften Buch zu führen, ist ganz gut; aber die Forderung, dass über jede besonders Buch geführt werden solle, nicht ausführbar, wenigstens nicht ohne grossen Aufwand an Zeit, der dem Nutzen nicht entsprechend erscheint. Alle praktischen Apotheker werden eine solche Forderung als unbillig und unzweckmässig, ja unausführbar erklären, nur der k. k. Feld-Apotheken-Senior Herr Dr. Abl wird sie seinem Schematismus entsprechend finden.

Im Abschnitt XI. §. 90. wird verlangt, dass der Apotheker seine Reagentien bei der Visitation unentgeltlich hergebe. Eine solche Forderung erscheint unzweckmässig und unpassend. Die Visitation geschieht aus polizeilichen Gründen zum Nutzen des Publicums, also des Staats, so mag auch der Staat die Prüfungsmittel darreichen, wie das überall der Fall ist.

Die Visitationen der Apotheken durch den Physicus, der meistens nicht genugsame Kenntniss dazu besitzt, und wir möchten sagen nicht besitzen kann, da von diesem Arzte in medicinischer Hinsicht so umfangreiches Wissen und Können verlangt wird, dass er genugsam zu thun haben wird, wenn er dem genügen will — scheinen vollkommen überflüssig, wenn die andern dreijährigen mit Sachkenntniss ausgeführt werden und die Apotheker redliche Männer sind, denen ihre Pflicht heilig ist. — Die angedrohten Geldstrafen sind meistens so hohe, dass daraus der Schluss zu ziehen, die Staatsregierung müsse die Apotheken für Goldgruben halten, was der bestehenden Taxe und den schweren Verpflichtungen nach, welche auch in Holstein den Apothekern auferlegt sind, doch keineswegs der Fall ist.

Im Allgemeinen enthält diese Apotheker-Ordnung des Guten und Zweckmässigen sehr Vieles, was wir gern und aufrichtig anerkennen, dem gegenüber wir aber auch die vorkommenden Mängel und Ueberbürdungen nicht mit Stillschweigen übergehen durften.

Dr. L. F. Bley.

---

5. Zur Frage über das Selbstdispensiren.

Die Erlaubniss des Selbstdispensirens der Homöopathen besteht in einigen Ländern, als Oesterreich, Preussen, Bayern und einigen kleinen Staaten seit längerer Zeit, zum Theil schon seit einem Jahrzehend und darüber. Man hat daran hier und da die Bedingung über die Arzneibereitung an eine Prüfung geknüpft, welche nicht schwer zu bestehen sein soll, und der Angabe der Arznei auf der Signatur. Alle eigentliche Controle fällt weg. Hier hat man die Erfahrung gemacht, dass die Homöopathen um so mehr Zulauf haben, als sie gewandte Charlatane sind, was sich ja am meisten bei dem Erfinder der Homöopathie erwiesen hat, der bei aller seiner Gelehrsamkeit, seinem vielfachen Wissen, doch nicht eher zu festem Brod kommen konnte, bis dass er seine Zuflucht zur grossartigsten aller ersonnenen Charlatanerien nahm. Bei seinem *Pneum Kali* anfangend, bis zu der Hypothese seines Organons, war sein Streben: Gelderwerb auf leichte und grossartige Weise. Er bebte nicht zurück vor den Mitteln, ob sie mit der Sittlichkeit im Einklange oder im Widerstreite waren. Sein Treiben in unserer Nähe in Cöthen, seine Art der Behandlung seines fürstlichen Gönners, seine Verheirathung, sein Umzug nach Paris, liefern dafür vielfache Beweise; ja das Treiben seiner Wittwe zeigte, dass auch das Meisterstück des Gelderwerbs in die Erbschaft gefallen war. Es war so natürlich, dass der Meister bei der Art seines Treibens einen lästigen Controleur, wie den Apotheker, nicht gebrauchen konnte. Er dispensirte also selbst, oder durch Frau und sonstige Gehülfinnen, und schützte vor, dass der Duft anderer Arzneien die Wirksamkeit der homöopathischen beeinträchtigen könne, und fand bei seinem damaligen Herrn und Gebieter Schutz und Schirm für alle seine Wünsche.

Was dem Meister gelungen, suchten die Jünger auch anderwärts anzustreben. Der Minister Freiherr von Altenstein wies mit Beharrlichkeit in Preussen die beabsichtigte Selbstdispensation zurück. Unter seinem Nachfolger hatte die Begünstigung der Homöopathie einen festeren Boden erworben und bedingsweise ward die Erlaubniss zugestanden. Seitdem ist ein grosser Riss in die medicinische Gesetzgebung gekommen. Der Grundsatz, dass der Arzt Verordner der Arzneien, der Apotheker Bereiter und Ausgeber derselben sein solle, fiel mit jener Erlaubniss, täglich mehrten sich die Eingriffe sowohl in die ärztliche als die pharmaceutische Praxis. Je höher die Wissenschaft stieg, desto zudringlicher trat die Quacksalberei auf. Kuren aller Art, mit Wasser, Magnetismus, Galvanismus, Aepfelwein, Lehmwasser, Semmel, Kräutertränken und wie sie alle heissen mögen, vom unsterblichen Priesnitz bis auf den Schuster Lampe, tauchten auf, um das Ansehen der Medicin und Pharmacie zu gefährden. Nichts fehlt, als dass man die Medicin und Pharmacie als eine völlig freie Kunst erklärt uud deren Ausübung Jedem nach seiner Weise gestattet. Alles dieses ist Folge von der ersten Lücke, die man in die medicinische Gesetzgebung riss, von dem Selbstdispensiren der Homöopathen. Der Gedanke aber, dass die Homöopathen meinten, die Pharmacie überflüssig zu machen, wie gar öfters das gesprochen worden, war um so thörichter, als sie selbst die Pharmacie nicht entbehren können und zur Anfertigung der Urtincturen die Hülfe der Apotheker unentbehrlich ist, wie Gruner, Thraen und Nachfolger und manche andere durch ihre

rege Wirksamkeit noch heute beweisen *). Alles hat seinen Anfang und sein Ende. Was auf Wahrheit und wissenschaftlichem Streben beruhet, wird das überdauern, dessen Grundlage Unwahrheit und grobe Selbsttäuschung ist. Darum dürfen auch die Aerzte alter Schule und die Apotheker sicher sein, dass ihre Sache obsiegen werde. Wie viele aber einstweilen in Kummer und Noth zu Grunde gegangen oder doch zu kläglicher Existenz verdammt worden sind, das ist eine andere Frage. Die Hauptfrage bei dem Allen sollte aber die sein: „Wie sorgt man am vorzüglichsten für die Wohlfahrt des Publicums?"

Gewiss nur in der Weise der Aufrechterhaltung zweckmässiger Gesetze, Abwehr der Charlatanerie und der mit ihr vergesellschafteten Prellerei: Alles nur, indem man die Wissenschaft achtet, ehrt und schützt.

Dr. L. F. Bley.

---

6. Ueber die heutige Homöopathie.

Erster Aufsatz.

Die Homöopathie nach ihrem jetzigen wissenschaftlichen Standpuncte spiegelt sich am besten ab in dem „Grundriss der Homöopathie von Dr. Bernhard Hirschel. 2te Auflage. Dessau 1854.", und kann deshalb Jedem, der sich gründlich darüber unterrichten will, empfohlen werden.

Ich fange am besten mit dem pharmakognostischen Theile an. Der Anhang Theil A. enthält ein Verzeichniss der bis jetzt gebräuchlichen homöopathischen Arzneimittel. Diese werden eingetheilt in sog. Polychreste oder solche, die am meisten gebräuchlich sind, in solche, die im zweiten Grade der Häufigkeit und 3) und 4) die am wenigsten gebräuchlich sind.

Zu den ersteren gehören: Aconit. Napellus, Arnic. montana, Arsenic. album, Baryt. carbon., Belladonna, Brom, Bryonia, Calcaria carbon., Cantharis, Chamomill. vulgar., Cort. Chinae, Cina, Cocculus, Colocynthis, Ignatia, Ipecacuanha, Lycopodium, Mercur. solubilis H., Nux vomica, Phosphor, Rhus toxic., Pulsatilla, Sepia, Silicia, Solanum dulcam., Spig. anthelm., Sulphur, Veratr. album.

Zu den zweiten: Ammon. carbon., Antim. crudum, Antim. tartar. (Brechweinstein), Aur. mur. natron., Baryt. acetic., Bar. muriatic., Bism. nitric., Calcar. acetica, Camphora, Cannabis sativa, Capsicum annuum, Carb. anim., Carb. vegetab., Chinin. sulph., Cicuta virosa, Clematis erecta, Coffea, Colch. aut., Conium maculat., Croc. sativ., Cupr. metallic., C. acetic., Digit. purpur., Drosera rotund., Electricitas, Euphras., Ferrum acetic., carbon. und muriat., Galvanismus, Graphites, Helleborus niger, Hep. sulphur. calcar., Acid. hydrocyan., Hyoscyam. niger, Jod. pur., Kali bichrom., K. carbon., K. hydrojod., Kreosot, Lachesis (Schlangengift), Magnes. carbon., Mangan. acetic., Merc. sublim. corr., Morph. acetic., Acid. muriatic., Natr. carbon.,

---

*) Ueber das Selbstdispensiren der Hömöopathen und Thierärzte von Dr. Geiseler (Archiv der Pharmac. Bd. 111. S. 209) und Neue Denkschrift über die Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland von Dr. L. F. Bley und Dr. Walz. Hannover 1851. S. 19—39.

Natr. muriatic., Acid. nitric., Nux moschata, Opium, Petroleum, Acid. phosph., Platina metallic., Plumb. metallic., P. acetic., Rhododendron, Chrysanthemum, Sabadilla, Sabina, Sambucus, Secal. cornut., Spongia tosta, Squilla, Stannum, Staphisagria, Stramonium, Thuj. occid., Zinc. metallic., Zinc. oxydatum.

Im dritten Grade stehen: Agaric. muscar., Agnus castus, Alumen, Alumina, Ambra, Ammon. muriatic., Anacard. orientale, Angustura vera, Angust. spur., Asa foetida, Asarum europ., Argent. nitric., Aur. met., A. mur., Berberis, Borax venet., Bovist, Calend. offic., Castoreum, Causticum, Coccus Cacti, Bals. Copaiv., Cubebae, Cuprum carb. und sulph., Euphorb. offic., Ferrum, Ferr. magnetic., Acid. fluoric., Ginseng, Granat. punic., Gratiol. offic., Guano, Guajacum offic., Helianth. ann., Indigo, Kali bromat., K. nitric., Led. palustre, Lobelia inflata, Magnet. artific. (Magnet), Magnes. muriat., Menyanth. trifoliat., Mercur. vivus, M. dulcis, M. praec. ruber, M. proto und bijodatus, Moschus, Nitroglycerin, Nerium Oleander, Ol. jecoris, Prunus laurocer., Ranunc. bulb., Rheum, Ruta graveolens, Sassaparilla, Selenium, Senega, Spirit. nitr. dulcis, Acid. sulphur., Nicotiana, Urtica urens, Uva Ursi, Valer. offic., Verbascum, Viola tricolor, Zinc. acetic. und sulphur.

Die letztgebräuchlichen Mittel sind in dem Verzeichniss bei weitem in der Mehrzahl vorhanden. Wir finden darin aber viele, die in der allöopathischen Schule einen bewährten Ruf haben, und diese will ich vorzugsweise davon anführen: Aloe, Ammoniacum, Ammon. caust., Angelica, Antimon. sulphur., aurant. und rubeum, Serpentaria, Cainca, Card. benedict., Chelidon., Chlor, Chloroform, Cinnam., Columbo, Croton tiglium, Ferrum jodatum und lacticum, Ferr. sulphur., Filix, Gentian., Anis. stellat., Juglans, Lactuca virosa, Magnesia sulphur., Millefolium, Natr. nitr. u. sulphur., Petroselinum, Ratanhia, Senna, Strychn. nitric., Taraxacum, Ol. Terebinth., Veratrinum, Zingiber.

Ich bitte, obige anscheinend etwas trockne Aufstellung einer näheren Prüfung zu unterwerfen. Die verschiedenen Reihen geben ein Bild der fortschreitenden Schule. In der ersten Reihe finden wir fast nur solche Mittel aufgeführt, die zur Zeit, als Hahnemann sein System aufstellte, schon bekannt waren, also von ihm schon empfohlen sind. Die Schule scheint noch hauptsächlich auf diese zu schwören. Es ist die Phalanx, die zuerst vorgeschoben wird, um dem Laien damit zu imponiren; fast lauter *Narcotica* und *Drastica*, worin sich zur Abwechselung einige unschuldige Sachen befinden. Von Quecksilber nur den *Mercur. solubil. Hahnem.*

In der zweiten und dritten Reihe erblicken wir unter den älteren Mitteln schon viele neuere. Sie sind fast alle aus dem Arzneischatz der Allöopathen entnommen. Eigenthümlich ist die Anwendung der regulinischen Metalle, von denen Eisen und Quecksilber merkwürdiger Weise erst in der dritten Reihe auftreten, während Platin in zweiter steht. Opium steht in zweiter Reihe (Hahnemann muss kein Freund davon gewesen sein). Rheum steht erst in dritter Reihe, in der vierten Aloe, Senna, sie passen auch nicht in das Hahnemann'sche System. Aus dieser Scala ergiebt sich, dass die neueren Homöopathen schon auf einem Rückschritt sich befinden. Sie suchen schon in dem Abhub der allöopathischen Schule herum, z. B. *Anagallis arvensis, Carduus marianus, Dictamnus albus, Euphrasia offic., Hypericum perforatum, Lamium album, Mercurialis perennis, Paeonia officin., Symphitum officin., Flor. Tiliae, Viola odorata* etc.

Eigenthümlich sind der neuen Schule die Anwendung der thierischen Gifte, von dem Bienengifte bis zum Schlangengifte hinauf. Auch finde ich in vierter Reihe: *Cancer fluviatilis, Cimex lectucarius, Cobra di Capella* (ostind. Hutschlange), *Coccionella septempunctata, Cocc. cacti* (bekanntlich auch von den Allöopathen adoptirt), *Cuprinus barbas* (*Barbe*), *Hippomanes* (Niederschlag auf der Allantoishaut der Kühe und Stuten [oxalsaurer Kalk?]), *Theridion currassavicum* (Feuerspinnchen), *Vipera Berus* (gemeine Otter). Namentlich ist es die amerikanische Schule, die sich in der Auffindung barocker Mittel auszuzeichnen strebt; so z. B. *Solanum tuberosum aegrostans* (die kranke Kartoffel). Es lassen sich hier noch mehrere Betrachtungen daran knüpfen, namentlich wie Kieselerde, Kohle, metallisches Gold, Silber und Platina zu so heilkräftigen Dingen geworden sind.

Ich sagte vorhin, die Schule wäre in Zersetzung begriffen; dieses will ich hier gleich noch beweisen. Es stehen hinter jedem Mittel die Verordnungen. In der Regel heisst es 1. 2. 3., z. B. bei *Aconitum, Alumina, Amm. mur., Argent. nitr., Arnica, Baryt. carb., Plumb. acet.*, dann 1 — 3 — 6. bei Arsenik, Belladonna, *Natr. mur.* u. s. w.. Dagegen kommt auch schon vor bei Jodkali 1 Scrupel bis 1 Drachme, 4 — 6 Unzen Wasser, thee- oder esslöffelweise!! Opium als *fortis*! *Morphium acet.* gr. vj in 2 Unzen Wasser. *Ol. crotonis* als *fortis*! Leberthran thee- oder esslöffelweise! Wahrlich, es wird Zeit, dass der Staat Notiz davon nimmt, denn von da bis zu allöopathischen Gaben ist nur ein Schritt. Gelehrige Schüler werden ihre Consequenzen danach ziehen. Dass sie es schon vielseitig gethan haben, davon giebt es Klagen genug, doch konnte dies als Ausnahme angesehen werden.

Und nun dies Spielen in der Auswahl und Anwendung der Arzneimittel! Es wird Pflicht, dass Apotheker und Aerzte, deren Stellung es erlaubt, höheren Orts darauf antragen, dass diesem unsicheren Zustande ein Ende gemacht werde.

Die Schule als solche lässt sich nicht so aufheben, aber ihr Zustand muss geordnet werden. Wenn es geschieht, so wird man vernünftiger Weise die Wahl der Mittel so beschränken, dass den Apothekern die neue Last, die ihnen aufgegeben wird, nicht zu schwer wird. Unsere bisherige *Materia medica* bietet gewiss Auswahl genug dar, und was die Homöopathie an wirklich wirksamen Mitteln besitzt, hat sie daraus entnommen. Wenn sie dieselben nur besser gebrauchen wollte!

Die Homöopathie hat ihre Mission erfüllt, wovon ihre Schüler so gern sprechen: sie hat die Auswüchse der alten Schule abgeschnitten. Sie hat es aber gethan, wie manche Revolutionen, sie hat das Kind mit dem Bade ausgeschüttet. Sie wirkt jetzt in üblem Sinne, sie wirkt zersetzend auf die alte Schule ein; wir erinnern nur an die Rademacher'schen Mittel und die neuere Wiener Schule.

Hannover, den 30. November 1854.

C. Rump.

---

7. Zur Kenntniss der modernen Marktschreierei.

Eines muss man anerkennen: der Revalenta-Müller du Barry, so wie nicht minder der Rheumatismusketten-Erfinder Goldberger legen eine Ausdauer und Zähigkeit an den Tag, welche einer besseren Sache würdig wären. Schlägt man diese Leute aufs Haupt, so prallt der Hieb an ihrer Elasticität ab, um keinen stärkeren Ausdruck zu wählen. Total geschlagen, verfolgen sie mit einer Unbefangenheit, welche billig jeden Ehrlichen in Staunen versetzt, durch Fortsetzung ihrer zahllosen Ankündigungen den Satz: „Wer zuletzt spricht, behält Recht."

Obwohl ich des du Barry's Treiben in meiner Schrift: „*Revalenta arabica,* ein grossartiger Betrug (Nördlingen, Beck 1854)" schonender geschildert habe, als du Barry es verdient, so trieb ihn doch sein böses Gewissen und seine Furcht vor dem Geldruin, gegen mich zu toben wie ein Wahnsinniger, und mir Angesichts des deutschen Publicums mit einem Injurienprocess zu drohen (Beilage zur Allgem. Zeitung. No. 82. vom 23. März 1854.). Selbstverständlich war diese Drohung eitel Wind; denn der Wickenmüller hat es für besser gehalten, mich nicht zu verklagen, anstatt dessen aber überall, wo er darf, mit seinen lächerlichen Ankündigungen fortzufahren. Der Titel der S. 11 in meiner Schrift besprochenen du Barry'schen Brochüre: „Die natürliche Wiederherstellung der Verdauungsorgane", ist theils abgenutzt, theils verrufen. Um dieses Pamphlet in Staaten, in denen die Anpreisung und Ankündigung der Revalenta nunmehr verboten ist (wie in Bayern), wieder zu verbreiten, giebt ihm du Barry den Titel: „Das Wiederaufleben der gesunkenen Lebenskräfte ohne Medicin irgend einer Art." Dass das erleuchtete bayersche Staats-Ministerium des Innern zu Ende des Jahres 1854 auch diese Schrift confisciren liess, machte den Mann nicht irre, dieselbe noch in der zweiten Hälfte des Januar 1855 in der Augsb. allgem. Zeitung anzukündigen. du Barry's, wie er selbst fühlt, verpönter Name tritt dabei nicht auf, sondern die Verleger und die Sortimentshändler müssen hier dem du Barry um einen Neugroschen dienen, da die Brochüre 3 Groschen kostet. Ergötzlich ist es, dass du Barry in dieser zweiten Brochüre das Zeugniss des Chemikers Ure weglässt und dafür das Königl. Bayersche Ministerial-Rescript vom 19. August 1853 setzt, welches in Folge eines Competenzconflicts die Revalenta beurtheilt. Von dem neueren Rescripte der Königl. Bayerschen Regierung vom 9. Juni 1854, durch welches *„die Presspolizeibehörden angewiesen sind, jede Anpreisung dieses Mittels, selbst als Nahrungsmittel, zu untersagen, und durch Beschlagnahme solcher öffentlichen Blätter zu verhindern, nachdem erwiesenermaassen auf betrügliche Weise die bestehenden Vorschriften umgangen worden sind, und diese öffentlichen Anpreisungen nur benutzt werden, um den betrüglichen Absatz zu öffnen,* davon sagt der Futterwicken-Müller du Barry, eben weil es nicht Wasser auf seine Mühle ist, kein Wort. Er ignorirt Alles, was dazu dienen würde, seinem grossartigen Betrug ein Ende zu machen; er verdeckt die ihm geschlagenen Wunden und Blössen, und — fährt fort mit seinen Annoncen! In dem angedeuteten Inserat der Allgem. Zeitung (Beilage No. 17. 18. u. s. w.) steht: „Weitere Auskunft ertheilt die kleine, unter obigem Titel erschienene Schrift = zu nur 3 Sgr. =" und in einem rechten Winkel neben herab: „Leidenden dringend empfohlen".

Meines Erachtens darf das deutsche Publicum, um sich nicht länger dupiren zu lassen, sondern diese Anpreisungen für das zu erkennen, was sie wirklich sind, nur einerseits auf den Thatbestand hingewiesen, andererseits darauf aufmerksam gemacht werden, dass Niemand anders als Goldberger der Fabrikant der sogenannten Dr. Koch'schen Kräuterbonbons, der Dr. Borchardt's Kräuterseife, der Dr. Suin de Boutemard'schen Zahnpasta ist. Warum Goldberger bei allen diesen Annoncen seinen Namen aus dem Spiele lässt, ist unschwer zu errathen: die Rheumatismus-Ketten und Ableiter, durch welche sich Goldberger auf schmachvolle Weise bereichert hat, sind dem Publicum noch zu frisch im Gedächtniss. Würde er sich offen als Fabrikant dieser Mittel nennen, so wäre es von vornherein um deren Absatz geschehen. Goldberger kennt den übeln Ruf seines Namens zu gut, als dass er nicht wissen sollte, seine Fabrikate werde Niemand mehr kaufen.

Weil man diese Marktschreiereien nur ohne Vorurtheil zu besprechen braucht, um zu ihrer Würdigung und Verurtheilung Alles gethan zu haben, bitte ich nicht nur alle wissenschaftlichen Zeitschriften angelegentlichst, dass sie diese Zeilen wiederholt, etwa periodisch, aufnehmen, sondern namentlich bitte ich alle ehrenwerthe Männer, welche sich der Bekanntschaft mit den löblichen Redacteurs vielgelesener politischer Zeitungen rühmen dürfen, die Aufnahme dieser Zeilen in jene deutschen Zeitungen zu bewirken, welche einen Gewinn aus bethörenden Inseraten verschmähen.

Die Herren du Barry, Goldberger und Consorten bestreiten die grossen Kosten ihrer Inserate aus dem Erlös von ihren sauberen Mitteln, deren theuerstes Ingredienz die Inserate sind. Alle Freunde eines redlichen Verdienstes haben diese Quellen nicht, und müssen daher bei Bekämpfung dieser Trugbilder auf andere Wege denken, worunter ich obige Bitte zähle.

Albert Frickhinger.

---

8. Preisaufgabe

über das vergleichende Verhalten der Medicamente in ungefärbten und gefärbten Gläsern.

Es ist eine alte Beobachtung, dass sehr viele Substanzen durch den Einfluss des zerstreuten und noch mehr des directen Sonnenlichtes merkliche Veränderungen erleiden, die sich bei vegetabilischen meistens durch ein Blasserwerden, bei mineralischen meistens durch ein Dunklerwerden*) ankündigen. Da das ungefärbte Glas das Licht nur wenig gebrochen und verändert hindurchlässt, so bleibt der Einfluss des Lichtes ziemlich derselbe, die davon afficirten Substanzen mögen denselben offen oder in farbloses Glas eingeschlossen ausgesetzt werden. Eine natürliche Schlussfolgerung ist — und die Erfahrung bestätigt es — dass mit dem veränderten Aussehen der Substanzen auch ihre Natur eine andere geworden sei, und dass Medicamente, welche durch den Einfluss des Lichtes ihr Ansehen verändert haben, nicht mehr die ursprüngliche, im Allgemeinen aber eine schwächere Wirkung als zuvor besitzen. Das

---

*) Einige mineralische Substanzen werden jedoch durch das Licht blasser, z. B. Eisenchlorid.

Verhalten einiger Substanzen, z. B. des Chlorsilbers, in den einzelnen Theilen des durch ein Glasprisma gebildeten Farben-Spectrums des Sonnenlichts hat gezeigt, dass von den sieben aufeinander folgenden Farben des Spectrums (roth, orange, gelb, grau, hellblau, dunkelblau, violett) der rothe Strahl am wenigsten chemisch einwirkt, die Wirkung sich aber erhöht, je weiter man die Substanz in das Spectrum bringt, und mithin der violette Strahl die stärkste Zersetzung hervorruft.

Auf diese Beobachtung gestützt, hat man zur Aufbewahrung der Medicamente, flüssiger wie fester, statt der farblosen Gläser die rothen, orangerothen und dunkelgelben empfohlen, und namentlich gebührt dem Apotheker und Professor v. Torosiewicz in Lemberg das Verdienst, schon in den Jahren 1836 und 1843 auf dem Wege des Experiments nachgewiesen zu haben, dass in der That die rothen, orangegelben und selbst goldgelben Gläser eine bessere Garantie für die Conversation der darin aufbewahrten Medicamente darzubieten scheinen, als die farblosen.

Die von v. Torosiewicz angestellten Versuche (welche in den Jahrgängen 1836 und 1843 des Repert. für die Pharmacie, Bd. 57. S. 314 niedergelegt sind) erstrecken sich jedoch nur auf wenige Medicamente (Chlorwasser, Bestuscheff'sche Eisentinctur, Blausäure, Dippel'sches Thieröl, Quecksilberjodür mit Fett, Platinchlorid mit Kalkwasser) verdienen aber bei der grossen Wichtigkeit des Gegenstandes für die Chemie und Heilkunde auf eine weit grössere Anzahl von Medicamenten ausgedehnt zu werden. Zur Erreichung dieses Zweckes glaubt man keinen besseren Weg einschlagen zu können, als den der öffentlichen Ausschreibung, und erlaubt sich daher folgende Preisaufgabe ergehen zu lassen, zu deren Lösung alle Apotheker (Apotheken-Vorstände wie Gehülfen) hiermit eingeladen sind:

1) Wie verhalten sich verschiedene flüssige und feste organische und unorganische Medicamente — deren Zahl nicht unter fünfundzwanzig betragen dürfte und welche aus den Reihen der leichter zersetzbaren Rohstoffe, Educte (z. B. ätherische Oele) und Präparate gewählt werden müssten — in farblosen, rothen, orangerothen, gelben, grünen, hellblauen, dunkelblauen und violetten Gläsern gegen das zerstreute, so wie gegen das directe Sonnenlicht bei mindestens vierteljährigem Einflusse desselben, wobei die Beobachtungen wo möglich täglich zu machen und zu notiren sind?

2) In wiefern haben die dieser Behandlung unterworfenen Medicamente in ihrer Natur, d. i. in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften, eine Veränderung erlitten?

3) Welche für die Aufbewahrung der Medicamente praktische Vortheile lassen sich aus den in 1) und 2) gewonnenen Beobachtungen ziehen?

Der äusserste Termin zur Einlieferung der Preisarbeiten ist der 31. December 1855. Die Arbeiten müssen mit einem passenden Motto versehen und von einem versiegelten Zettel, worin der Name und Wohnort des Einsenders verzeichnet und auf dessen Aussenseite dasselbe Motto steht, begleitet sein. Ausserdem wünscht man auch einige *Corpora delicti* jener Fälle, die der Preisbewerber als die eclatantesten bezeichnet, beigelegt zu sehen.

Das Preisgericht besteht aus den Herren: Apotheker Frickhinger in Nördlingen, Hof-Apoth. Lamprecht in Bamberg und dem Redacteur der Vierteljahrsschrift für prakt. Pharmacie, Dr. Wittstein in München, an welchen Letzteren die Arbeiten zu

adressiren sind. Die Zuerkennung des in Zwölf Ducaten bestehenden Preises erfolgt Ende Februars 1856 und wird dem betreffenden Herrn Preisbewerber sogleich schriftlich mitgetheilt, bald darauf auch durch die Vierteljahrsschrift veröffentlicht.

Die mit dem Preise gekrönte Schrift bleibt Eigenthum des Verfassers; nur hat derselbe zugleich die Verbindlichkeit, sie durch den Druck bekannt zu machen; es bleibt ihm jedoch überlassen, in welcher Weise — ob in Form einer eigenen Brochüre, oder durch die Vierteljahrsschrift — er dies ausführen will. B.

---

9. Erklärung

an den k. k. Oesterreichischen Feld-Apotheken-Senior Herrn Dr. Abl in Beziehung auf die Redaction des Archivs der Pharmacie.

Der k. k. Feld-Apotheken-Senior Herr Dr. Abl in Prag hat sich in Dr. Wittstein's Vierteljahrsschrift für praktische Pharmacie darüber beklagt, dass eine Berichtigung, welche er im Frühjahr 1854 an mich eingesandt habe, im Archiv der Pharmacie nicht aufgenommen worden sei. Hierauf will ich nur kurz entgegnen, dass, als jene Berichtigung in meine Hände kam, ich von schweren Leiden heimgesucht war, weshalb mein Freund, der leider seitdem allzu früh verstorbene Geheime Hofrath Dr. Wackenroder in Jena, sich erbot, einstweilen für mich die Redactionsgeschäfte zu übernehmen, worauf ihm das eingegangene Manuscript übersandt ward, darunter auch diese Berichtigung. Prof. Wackenroder hatte dieselbe ad acta gelegt und theilte mir späterhin mit, dass er hoffe, es werde durch den Nichtabdruck derselben Niemand etwas verlieren, der Verfasser selbst aber nur gewinnen.

Ich will es nun jedem unbefangenen Leser überlassen, bei Vergleichung meiner Besprechung mit der Abl'schen Schrift und dessen Berichtigung sich selbst ein Urtheil zu bilden über diese Angelegenheit und die Abl'schen Schriften überhaupt, welche von anderen Recensenten weniger glimpflich, als von mir beleuchtet worden sind.

Dr. L. F. Bley.

---

10. Carbo spongiae.

Wenn man keinen Ofen hat, der den stinkenden Dämpfen Abzug verschafft, welche sich beim Brennen der Schwämme entwickeln und eine ganze Nachbarschaft verpesten, so kann man nach Förster's Angabe jeden Geruch sehr leicht dadurch vermeiden, dass man das die Schwämme enthaltende Gefäss, nachdem der Deckel darauf in geeigneter Weise befestigt ist, mit dem Deckel nach unten in den Windofen einsetzt und Feuer giebt. Die empyreumatischen Producte müssen so durch das Feuer streichen und werden vollständig verbrannt. Am besten eignet sich zur Aufnahme der Schwämme ein Stück eines eisernen Ofenrohres, das man durch Einnieten eines Bodens und Aufsetzen eines übergreifenden Deckels in eine cylindrische Büchse verwandelt hat. Wenn an der Fuge zwischen dem Deckel und dem Gefässe keine Gasflammen mehr sichtbar sind, ist die Operation als beendet zu betrachten. (*Wittst. Vierteljahrsschr. 1854. H. 4.*) *B.*

II. Handelsbericht.

Stuttgart, 2. Januar 1855.

In früheren Zeiten wurde wenig geschrieben und viel verdient, während die Jetztzeit erfordert, dass man eine Menge Berichte schreiben und lesen muss. — Demzufolge ersuche ich Sie mir zu erlauben, Ihnen Beiträge über die Handelsbewegungen von Drogueriewaaren im vergangenen Jahre und ihre möglichen Wirkungen auf das Neuangetretene vorzulegen, denen ich einige pharmakognostische Notizen anschliesse, die ich mit Nachsicht aufzunehmen bitte.

Zunächst beginne ich über die

theurer und seltener gewordenen Artikel.

Aloë vom Cap, die Zufuhren sind äusserst beschränkt, statt 220 Kisten kamen nur 20. Wird jetzt auch zur Färberei angewendet.

Ambra, ich habe nur eine Kleinigkeit von der feinen hellen Sorte anschaffen können, denn was ich sonst in London gesehen habe, war sehr dunkel, schwärzlich und muffig.

Banilles um mehr als 100 Procent gestiegen und dabei feinste haltbare Qualität sehr selten. Ich habe mich noch nicht entschliessen können, diesen Artikel im Grossen anzufassen und lavire mit kleinen Quantitäten, ohne ihn aus den Augen zu verlieren.

Borax-Säure und *raffin. Borax* in Folge hoher Frachten etwas theurer.

Cantharides ist nicht der fünfte Theil gegen frühere Jahre gesammelt worden: Russland hat alle Vorräthe ins Ausland gesendet und sich so entblösst, dass der Preis dort höher steht, als in andern Ländern.

Cera, gelbes Landwachs und weisses in Scheiben wird im Laufe dieses Jahres noch mehr anziehen. Das japanische Wachs haben die Engländer in Holland Alles aufgekauft, ohne Zweifel werden sie es besser zu verwenden wissen als wir.

Cort. aurant., grüne bittere Caraçao, neuerdings gesucht, sind wie die frischen gelben von Malaga etwas höher.

Von allen Sorten grauer *Chinarinde* besitze ich Vorrath, von denen aber in den letzten 14 Tagen viel für Russland zu höheren Preisen aufgekauft wurde.

Grünspan gestiegen. *Gummi asphalt*, ächter syrischer rar, wovon ich hier und in Triest noch Lager habe. *G. elast.* von Para in Platten und in Beuteln augenblicklich etwas billiger, der in gewalzten Blättern etwas höher. *G. elemi*, Zufuhren bleiben wegen gedrückten Preises ganz aus; *G. euphorbii* sehr rar; *G. mastix* kommt allmälig wieder schöner vor; *oliban.*, *traganth.* feinster in Blättern haben angezogen.

Hausenblase, russische in Blättern, habe ich 3 Fass zu erwarten, die schon am 25. November in Königsberg eintrafen, allein durch starkes Treibeis auf der Nogat und Weichsel und nachherige Ueberschwemmungen aufgehalten wurden. Diese Hausenblase soll in feinsten dünnen Blättern bestehen, während, nach Berichten, künftige Zufuhren nur in dicken Blättern und von geringerer Brake sein sollen.

Insektenpulver, persisches, macht sich sehr rar.

Manna. Ein gedrucktes Circular von Palermo von C. D. C. sagt darüber Folgendes: „Die Preise haben sich seit 15. November

wenig verändert, die Vorräthe bestehen in 120 Kisten Thränen-Capace (die meist nach England gehen), 60 Kisten Thränen-Bruch in erster Hand und 100 Kisten in zweiter. Von Capace in Sorten (fett und klebrig) sind 30 Kisten vorräthig und von Gerace in Sorten hier und in dem nahen Cefaluna 200 Kisten. Wir können daher unsern Freunden nur rathen, mit ihren Aufträgen nicht zu säumen, da mit jedem Dampfboote Aufträge aus Frankreich einlaufen.“ Während man in andern Ländern nicht wissen konnte, dass durch das Wüthen der Cholera in den obigen Manna-Districten die Einsammlung gänzlich verlassen wurde, gab man sich im Gegentheil der Meinung hin, die Ernte werde diesmal günstig ausfallen und die Preise billiger werden, womit man sich nun enttäuscht sieht.

Ich habe von neuer wie von bestconservirter *Manna gerace*, auch von neuer und schöner jähriger *canellata* Bruch in Triest und anderwärts Vorräthe eingethan, mich auch mit der neuen *Calabrina* oder *communis* versehen, die wegen ihrer natürlichen Frische zum Versand im Winter sich am besten eignet, um auch mit der billigsten Sorte versorgt zu sein.

Moschus tonquin. Es bestätigt sich, was schon früher gesagt wurde, dass unter der gegenwärtig in China herrschenden Verwirrung die Zufuhren dieses Artikels am meisten leiden. Seit April, wo ich in London war, ist keine gleich gute Qualität mehr angebracht worden, wie damals, von welchem ich noch einigen Vorrath besitze; zwar sind 20 Dosen neuerdings in London angekommen, die in 14 Tagen zum Verkauf kommen, aber in gemischter Qualität bestehen sollen und dennoch einen sehr hohen Preis holen werden. Ausgesuchte schöne Exemplare von ganz unversehrten Beuteln werden daher sehr rar und müssen theuer bezahlt werden, zumal der Verbrauch des Bisams während der Choleraperiode in München sich ausgezeichnet bewährt hat dadurch, dass durch denselben die Herzthätigkeit selbst in den grössten Krämpfen erhalten wurde.

Oleum amygdal. dulc., weisses frisches und *amar. aether.* etwas gestiegen, letzteres rar und gesucht. *Ol. anisi stell.* überall auf der Neige. *Ol. bergamott.* kommt theils mit der Hand, theils mit Maschinen gepresstes, letzteres von dunkler Farbe, nicht so fein von Geruch und daher billiger als ersteres, in Handel. *Ol. berg. portogallo* und *de cedro* von der neuen Bereitung erhalte ich in Bälde nacheinander. Frisches *Ol. jasmin.*, *Ol. jecor. aselli*, *Ol. laurin. expres. rec.*, *Ol. lavendulae* bis zur höchsten Feinheit. Englisches *Ol. menthae pip.* in schönster Qualität von reinstem Geschmack und Geruch. *Ol. ricini* billig, so lange mein Vorrath dauert. *Ol. jecoris*, Medicinalthran im Steigen. *Ol. rosar. turtic. veriss.*, wie ich es besitze, ist an der Quelle in Kissanlik gestiegen, weil Alles in zweite Hand übergegangen. So lange mein Vorrath dauert, gebe ich dasselbe zu billigem Preise wie bisher. *Ol. geranii*, ächt türkisches, *Ol. heliotrop.* in feinsten Qualitäten. *Ol. terebinth.* in dieser Jahreszeit ohne Gesuch, ich werde Ihnen daher später den Preis anzeigen, wenn derselbe einen festen Stand erreicht hat.

Mein *Opium smyrn.* ist ächtes in trocknen, meist mittleren Broden, das gestiegen und auf vielen Plätzen deshalb ganz ausgegangen ist. Unter dem ägyptischen kommt jetzt welches vor, das recht gut trocken und rein, unter der Benennung thebaisches im Handel ist. Das ägyptische kommt überhaupt jetzt besser vor als früher, theils in trocknen, theils in Broden, die noch etwas frisch sind.

Rad. liquiritiae ist seltener und theurer als je; die Fabriken von Succus sollen so viel wegnehmen, auch haben Ueberschwemmungen den Pflanzen so viel geschadet; auf russisches Süssholz muss ganz verzichtet werden, weil es die Kosten des Landtransports nicht tragen kann.

Rad. ratanhiae kommt in jüngeren dünnen und knolligen Wurzeln, die zu früh aus dem Boden genommen wurden. Eine neue Parthie wird erwartet, von der sehr zu wünschen ist, dass sie in längeren und kräftigeren Wurzeln bestehen möge, die sich früher eines so grossen Verbrauchs würdig gemacht haben.

Russische Kron-Rhabarber. Seit 13. September habe ich welche von Petersburg auf dem Landwege unterwegs und bis zur Stunde bin ich ohne alle Nachricht, wo sie sich befindet. Nachdem ich eins der ersten Häuser in St. Petersburg darauf aufmerksam gemacht habe, dass man, seit die russische Rhabarber in bester Qualität selten und theurer geworden sei, sich grösstentheils der mundirten, von der äusseren Borke befreiten chinesischen Wurzel bediene, wurde die Regierung davon unterrichtet, die sich daraufhin herbeiliess, eine Parthie von ihrer besten Kron-Rhabarber abzugeben, um derselben aufs Neue Geltung und Absatz zu verschaffen, damit sie nicht in Vergessenheit komme. Sobald ich davon erhalten haben werde, werde ich Weiteres darüber berichten.

Chinesische Rhabarber. Ich habe mir von den besten Sorten, wenn gleich zu hohen Preisen, einen Vorrath gesichert, denn nach allen Berichten aus Canton fehlt es dort gänzlich an frischer Waare, noch sind in nächster Zeit Vorräthe daselbst zu erwarten, da die Insurgenten alle Zuflüsse abschneiden, Zustände, die lange dauern können und uns ihre Folgen immer fühlbarer machen werden, denn auf allen Hauptplätzen von Europa und Amerika fehlt es an Vorräthen, die zu immer höheren Preisen gesucht werden und von einer Hand in die andere gehen.

Rad. Senegae ist sehr rar und fehlt nun auch in Amerika. Die Wurzeln, die ich von daher in jüngster Zeit direct erhielt, sind viel schwächer als sonst, ein Beweis, dass sie mühsam zusammengesucht wurden.

Safran gatinois und spanischer. Ich habe von vorjährigem und diesjährigem theils Vorrath, theils von der Quelle unterwegs zu den billigsten Preisen.

Salpeter. So lange das Ausfuhrverbot in England dauert, wird derselbe rar und theuer bleiben und noch bedeutend steigen, wenn wir nicht den Frieden erhalten.

Semen cynae habe ich älteren und neuen in sehr schöner grüner körniger Waare, letzteren ohne Staub und Stiele, deren Preise mit den abnehmenden Zufuhren steigen werden.

Tamarinden. Die Zufuhren bleiben beinahe aus, daher solche rar und gestiegen sind.

Thee, alle Sorten, von denen ich stets bedeutende Vorräthe unterhalte, können den Folgen der Zustände in China nicht entgehen. In Betreff der Artikel in

niedrigen Preisen

ist es selbstredend, dass es an Vorräthen davon nicht fehlt und dass in der Regel die Qualitäten auch gut und besser sind als dann, wenn sie fehlen oder steigen. Das Weitere findet sich in dem Preis-Courant.

Balsam. copaivae sind grosse Zufuhren aus Maranham, Maracaibo und Angustura angekommen, die meist sehr dick und trübe

sind. In dem einen Lande giebt man diesem, in einem andern hinwieder jenem den Vorzug. In ihrem chemischen Verhalten unterscheiden sie sich darin, dass der eine die Weingeistprobe hält, aber die mit Kali nicht und so umgekehrt. Der vorzüglichste und beste Balam von Para wurde besser angebracht, zum ersten Male aber auch welcher, der ganz dünn und limpid ist, sich aber nach und nach verdickt, woraus spätere Beobachtungen ergeben werden, welchen Einfluss das Alter auf die Proben habe, über welche es wohl noch längere Zeit dauern kann, bis die Wissenschaft die rechte gefunden haben wird.

Balsam. peruv. nig. wird monopolisirt. Der Hauptvorrath ist in einer Hand. Jedoch habe ich mich bei einer im Sommer direct angebrachten Parthie betheiligt, daher ich unter dem Preise damit dienen kann.

Castoreum, bei dem am 13. December von der Hudsonbay-Compagnie statt gehabten Verkauf von 2085 Pfund habe ich mich mit einem Posten betheiligt, von welchem ich den Preis billiger stellen kann als bisher.

Cochenille, Teneriffa und *Honduras* sind auf die niedrigsten Preise gekommen.

Folia Sennae alex., so wie von *ostind.* dauern die Zufuhren in Zwischenräumen — wenn auch nicht von Belang — fort; die ostindischen tragen kaum die Frachtkosten; was man für jetzt von letzteren schön nennt, ist nur mittelgut, etwas Schönes besteht nur in der Tinavelly-Sorte in elegirten Blättern. Von Alexandriner habe ich in frischem grünen Blatt.

Gummi arabic. Man prophezeit aus Alexandrien, dass in diesem Jahre die Zufuhren beschränkt sein werden, da die Zwischenhändler, welche denselben im vorigen Jahre nach Cairo brachten, zu grosse Verluste erlitten haben sollen.

Gummi Copal von Ostindien hält sich auf hohem Preise; hellgewachsene ganz harte Zanzibar-Sorte, schmelz- und schleifbar, bietet einen Ersatz für jenen zu billigerem Preise. Verschiedene andere Sorten sind von Australien und Brasilien zugeführt worden, wie auch andere, die bis jetzt nicht bekannt waren, in ihrem rohen Zustande. Es giebt weiche Sorten, die auch zur Papierfabrikation verwendet werden sollen? wie aus England berichtet wird.

Mandeln. In Puglien und Sicilien sind im vergangenen Jahre 40,000 Cantari weniger geerntet worden, als in dem vorhergegangenen. Auch in der Berberei hat sich ein Ausfall herausgestellt und den Preis erhöht, wie auch neuerdings in Frankreich.

Mercurialien, Zinnober sind in Folge des niedrigen Preises von Quecksilber billig.

Oliven-Oele. Von feinstem weissen Nizza- oder Jungfern-Oel, dessen Production beschränkt ist, habe ich frischen Vorrath, so wie auch von mittleren Sorten ohne Terpentinöl. Die Preise werden eher höher als niedriger erwartet.

Rad. Sassaparillae. Es fehlt mir nicht an guter Auswahl von Honduras und Tampico, letztere wird ausschliesslich in Frankreich verbraucht, in Deutschland seltener. Lissaboner in Original-Bündeln mit Reifen habe ich in der Qualität, wie sie jetzt nicht besser zu bekommen ist; die beste Lissaboner, die in Italien bis 4 fl. per Pfund und mehr bezahlt, dort elegirt und gespalten und viel nach dem Orient versendet wird, kommt gar nicht zu uns, wo sie nicht bezahlt wird.

Von ächtem *Zibeth* aus China habe ich Vorrath, wodurch der bisherige hohe Preis desselben sehr heruntergesetzt werden konnte.

Gewürze. *Macis, Muskatnüsse, Zimmt, Cardamomen,* weisser *Pfeffer, Zimmtblüthe, Nelken* und *Nelkenstiele* sind sämmtlich sehr niedrig. Von *Cassia vera* habe ich die beste frische Sorte, genannt Tigablas.

Vegetabilien. Manche derselben musste man gleichsam zusammenbetteln, ohne zu grösseren Vorräthen, als solchen, die nur eine beschränkte Aushülfe gewähren, zu gelangen, wie z. B. von *Flor. tiliae, Fl. Sambuci, paeoniae, rosa rubr. dam., Fructus cynosbati.* Anträge von diesen werden mir willkommen sein. Mit *Gland. querc. ex cort.* bin ich zur Noth versehen, *Baccae juniperi* und *myrtillor.* suche ich fortwährend. *Flor. chamomillae vulg.* und *roman.* wurden schön eingesammelt, so wie auch *Flor. verbasci,* die Vorräthe gehen aber ebenfalls zusammen, *Flor. malvae arbor., Flor. naphae* neue billiger. *Herba menthae* ist frisch zu haben, doch in Qualität nur dasjenige, das nicht frei von Stielen ist.

Chemikalien. — *Acid. tartaric., Cremor tartari.* Der Consum hat durch den gedrückten Zustand des Handels und der Fabriken und durch die Cholera in Europa und andern Ländern bis jetzt nicht den erwarteten Aufschwung genommen, der aber nicht ausbleiben wird, denn der rohe Weinstein fehlt bereits und wird seinen Mangel immer fühlbarer machen. *Acid. citric.* billiger.

Chinin. sulphuric. ist gegenwärtig auf einem niedrigen Standpuncte angekommen, der Bedarf ist sogar in dieser Jahreszeit anhaltend und wird wie gewöhnlich im Frühjahr zunehmen. Dabei ist wohl zu beachten, dass von den vielen Zufuhren von Chinarinden, die in Auctionen versteigert wurden, jedesmal Alles verkauft wurde und Nichts nachgeblieben ist, welches die künftigen Importeurs sich zu Nutze machen werden. Mit *Chinoidin. pur,. Cinchonin. pur. cryst. et sulphur.* kann ich bestens und billig dienen. *Chinidin sulphuric.,* das ich vom Chinin ausscheiden lasse, ist so leicht und weiss wie jenes und nur zu bedauern, dass das medicinische Publicum noch keine therapeutischen Versuche damit angestellt und bekannt gemacht hat, da es in seinem chemischen Verhalten so viel Analogie mit dem Chinin hat und in den früheren 25 Jahren nicht daran gedacht wurde, es von demselben auszuscheiden.

Jodine. Von sieben Fabrikanten in Glasgow sind es jetzt deren nur noch drei und diese arbeiten sehr schwach, weil sie mit dem niedrigen Preise des Jod gegen den hohen des Kelp nicht aufkommen können; daher warten sie auf einen Aufschlag, mit dem sie gleich vorgehen, wenn nur 15 — 20 Kegs auf Einmal verlangt werden. Mein *Jodkalium* ist nicht in lauter Würfeln, aber schön weiss krystallisirt, enthält nicht mehr als 0,3—0,5 Chlorkalium in 100 Theilen, ist mithin reiner, als das meiste französische und englische.

Morphium ist in Folge des hohen Preises von smyrner Opium gestiegen. *Phosphor* stets begehrt, *Resina jalappae* billig, *Santonin* höher, die übrigen *Alkaloiden* mit wenig Veränderung, nur die Präparate mit Weingeist etwas höher.

Aether chlorat. perchlorat. von 1,52 spec. Gewicht scheint häufig angewendet zu werden und seinen Ruf als anathesirendes Mittel zu bewähren.

Getränke. Malaga-Wein ist wegen mehrerer Fehlernten und grosser Ausfuhr, besonders nach Russland etc., im Lande um das Dreifache gestiegen; ebenfalls *Rum* nnd *Arac* in England und Holland um 30, 40 und 50 Procent.

Einige pharmakognostische Beiträge. *Saoria Tadsee* ist selbst von Schimper, dem wir den Kusso verdanken, als das vorzüglichste Mittel gegen den Bandwurm empfohlen worden. Allein nirgends ist davon zu haben trotz aller meiner Nachforschungen. Ich erachte es auch für überflüssig, dass ein neues Mittel eingeführt werde, da die Kusso-Blüthe sich so ausgezeichnet bewährt hat, allein zu befürchten ist, dass weil es zum Theil mit älterer Blüthe und mit solcher, die unterwegs gelitten hat, so sehr überführt und um Spottpreise verkauft wurde, frische Zufuhren ausbleiben können.

Von *Ipecacuanha* soll aus Bogota über Carthagena eine neue Sorte nach New-York gekommen sein, die weisslich und nicht geringelt ist, wie die aus Brasilien kommende und obgleich billig keine Beachtung verdient.

Pingwar har jambi ist jetzt ohne das Holz in Handel gekommen und wird in manchen Gegenden gegen Blutflüsse mit Erfolg angewendet, von falscher *Ratanhia*-Wurzel, von der vor Kurzem eine grosse Menge angebracht wurde, besitze ich eine kleine Probe. Unter dem Namen *afrikanischer Pfeffer* übergab mir Herr Prof. Duttenhofer, welcher kürzlich aus Surinam kam, eine kleine Probe. Dieser Pfeffer, aus einer länglichen Schote, wird daselbst in Fiebern, wo die Hervorrufung von Schweiss dringende Indication ist, mit wohlthätigem Erfolg angewendet.

Mannit wird in Italien als Abführungs- und Hausmittel für Kinder in Wasser aufgelöst sehr stark verbraucht. *Benzin* habe ich mir auch angeschafft und verdient dieses ausgezeichnete Fleckenvertreibungsmittel mehr verbreitet zu werden.

Stipides jalappae. Ich befragte vor einigen Tagen einen Freund (der gerade aus der Havannah hier war, Consul eines benachbarten Staates), ob er mich nicht über die Abkunft derselben belehren könne, indem er mir sagte, dass er voriges Jahr in Vera Cruz war und Setzlinge von der Jalappa nach der Havannah mitgenommen habe, um dieselben dort anzupflanzen. Er gab mir hierüber folgende improvisirte Auskunft: Die sogenannten Stipides, deren ich ihm zugleich welche vorzeigte, die gewöhnlich auch mit Stengeln, welche die Blätter treiben, untermischt sind, entspringen aus der Jalappa-Knolle, die in jenem Lande häufig angebaut und in Haufen von Erde gelegt wird, wie bei uns die Kartoffel. Wird aber durch elementarische Einwirkungen die Knolle von der Erde entblösst, so fährt ihr Wachsthum auf der Oberfläche des Bodens länglich fort, bis sie sie vom Regen und Thau ausgewachsen und durch die Sonnenhitze vertrocknet wird, in welchem Zustande sie runzlig wird und in Stücke geschnitten zu uns kommt, die wir mit dem Namen Stipides bezeichnen. Im Boden mit Erde treibt die Knolle Augen, an denen an Verbindungsröhren kleine Wurzeln hängen, die wir nur zu häufig unter der Jalappawurzel bei uns finden nnd aus Allem abnehmen können, dass auf die Cultur dieses Gewächses wenig Sorge verwendet wird.

Die Gewinnung von Branntwein aus Sägespänen von Holz soll durch Pelouze in Paris im Grossen unternommen werden. Nach einigen kleinen, von hiesigen Chemikern gemachten Versuchen lässt dieselbe, besonders so lange die Branntweinpreise so hoch bleiben, wichtige Erfolge gewärtigen, die vielleicht mit der Entstehung der Zuckerfabrikation aus Rüben sich vergleichen lassen dürften.

Neue Erfindungen erscheinen heutzutage so häufig und vielfältig, die Arbeitskräfte werden seit Einführung der raschen Beförde-

rungsmittel durch Dampf so sehr in Anspruch genommen, dass die grösste Anstrengung erforderlich ist, um dem Treiben und Jagen zu folgen, so lange als die geistige Locomotive ihren Dienst nicht versagt.

Ich habe die Ehre mit Hochachtung zu beharren.

Fridr. Jobst.

---

12. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Neunter Bericht über das chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena.

Der letzte öffentliche Bericht über das chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena (der achte) erschien im Archiv der Pharmacie, Bd. 63, H. 1, Juli 1850 von dem nun verstorbenen Director desselben, dem Herrn Geheimen Hofrath Prof. Dr. Heinrich Wackenroder. Es sind darin die Grundzüge der Einrichtung des Instituts mitgetheilt; ausserdem findet sich in demselben die 123 Namen zählende Liste der Pharmaceuten, welche von 1844 bis 1850 als ordentliche Mitglieder dem Institute angehörten. Der Unterzeichnete, nach dem so plötzlichen Dahinscheiden seines unvergesslichen Lehrers von den Durchlauchtigsten Erhaltern der Universität Jena mit der Fortsetzung des chemisch-pharmaceutischen Instituts betraut, begann am 30. October des verflossenen Jahres den Wintercursus und hatte die Freude, die Zahl der Institutsmitglieder wenige Tage nach der Wiedereröffnung auf 22 steigen zu sehen, auf eine Zahl, die zwar nicht die durchschnittliche Frequenz des Instituts in den verflossenen 4 Jahren erreicht, aber doch der in den Jahren 1841 — 1844, so wie 1844 — 1850 gleichkommt.

Vom Sommersemester 1850 bis Herbst 1854 zählte das chemisch-pharmaceutische Institut des Herrn Geheimen Hofraths Prof. Dr. Heinrich Wackenroder folgende Mitglieder:

	Namen:	*Geburtsort*:	*Vaterland*:
Herr	Ackermann, Emil	Lütjenburg	Holstein
„	Albannus, Emil	Chemnitz	Sachsen
„	Alefeld, Jul.	Niedermodau	Hessen-Darmstadt
„	Armstroff, Otto	Gotha	Gotha
„	Avenarius, C.	Allendorf a. d. W.	Kurhessen
„	Bässler, E.	Weimar	Weimar
„	Boltzer, V.	Freiburg	Preussen
„	Bartels, L.	Jena	Weimar
„	Baumgarten, L.	Seidenberg	Preussen
„	Becker, Bernh.	Frauenpriestnitz	Weimar
„	Becker, Wilh.	Minden	Preussen
„	Beissenhirtz, W.	Minden	Preussen
„	Bender, C.	Spangenberg	Kurhessen
„	Bischoff, C. A.	Stadt-Ilm	Schwarzb.-Rudolstadt
„	Böcklen, Eberh.	Heilbronn	Würtemberg
„	Boll, Jacques	Berg-Dietikon	Schweiz
„	Brandes, Rob.	Salzuflen	Lippe-Detmold
„	Brandt, E. M.	Allendorf	Kurhessen
„	Braun, Theod.	Cassel	Kurhessen
„	Brehm, Reinh.	Renthendorf	Altenburg

	Namen:	*Geburtsort:*	*Vaterland:*
Herr	Bruchlos, Franz	Sondheim v. d. Rhön	Weimar
„	Cönen, Franz	Güsten	Preussen
„	Cramer, Benvenuto	Potsdam	Preussen
„	Cramer, Friedrich	Schnackenburg	Hannover
„	Dackauer, Gust.	Hohenaltheim	Bayern
„	Dietsch, Oskar	Gotha	Gotha
„	Dissen, Georg	Bremen	Bremen
„	Dörr, Julius	Hanau	Kurhessen
„	Dörre, Guido	Clingen	Schwarzb.-Sondersh.
„	Dünhaupt, Fr.	Wolfenbüttel	Braunschweig
„	Elssig	Altenburg	Altenburg
„	Engelhardt, Ferd.	Vieselbach	Weimar
„	Fiedler, Wilh.	Stolberg a. Harz	Preussen
„	Fischer, C.	Homberg	Kurhessen
„	Frank, H.	Witzenhausen	Kurhessen
„	Frey, Oswald	Zittau	Sachsen
„	Furrer, Wilh.	Bubikon	Schweiz
„	Gallus, Alfr.	Luckau	Preussen
„	Genther, Ant.	Neustadt a. d. H.	Coburg-Gotha
„	Gerlach, Th.	Freiberg	Sachsen
„	Göring, Ed.	Eisenberg	Altenburg
„	Gräfe, A.	Buttstädt	Weimar
„	Gräfe, Gust.	Buttstädt	Weimar
„	Haberland, Otto	Eiterfeld	Kurhessen
„	Hainz, Phil.	Bensheim	Hessen-Darmstadt
„	Hansen, G.	Hadersleben	Schleswig
„	Hartung, Th.	Wechmar	Gotha
„	v. Hausen, Sigism.	Lütjensömmern	Preussen
„	Hecker, Oskar	Nebra	Preussen
„	Hederich, C. A.	Gotha	Gotha
„	Heinecke, Theod.	Poessneck	Meiningen
„	Heinze, Carl	Saalfeld	Meiningen
„	von Helly, Rich.	Prag	Böhmen
„	Hess, Rob.	Gotha	Gotha
„	Hlasywetz, Ludw.	Reichenberg	Böhmen
„	Höcker, G. A.	Vieselbach	Weimar
„	Hofmann, G. Bruno	Dresden	Sachsen
„	Hoffmann, Otto	Weimar	Weimar
„	Holtzapfel, Edm.	Grub	Coburg-Gotha
„	Hürner, Berthold	Thun	Schweiz
„	Jachmann	Altwasser	Preussen
„	Jacobi, Ferd.	Wechmar	Gotha
„	Junghans, Eug.	Schwayenberg	Sachsen
„	Kemper, Carl	Oesterholz	Lippe-Detmold
„	Kiel, Herm.	Greussen	Schwarzb.-Sondersh.
„	Knackfuss, Bruno	Frankenberg	Sachsen
„	Knebusch, Theod.	Schwerin	Mecklenburg
„	Kny, A.	Breslau	Preussen
„	Koch, Friedr.	Blomberg	Lippe-Detmold
„	König, Wilh.	Bückeburg	Schaumburg-Lippe
„	Kunze, A.	Weimar	Weimar
„	Lauteschläger, Carl	Darmstadt	Hessen-Darmstadt
„	Leonhardi, Herm.	Wengeringhausen	Waldeck
„	Lösener, M.	Magdeburg	Preussen
„	Lötze, R.	Frankenhausen	Schwarzb.-Rudolstadt

	Namen:	*Geburtsort:*	*Vaterland:*
Herr	Lucas, H.	Wilster	Holstein
„	Lüthardt, R.	Ins bei Bern	Schweiz
„	Markwart, Const.	Plauen	Schwarzb.-Rudolst.
„	Martin, Elisée	Orbe	Schweiz
„	Mauer, Friedr.	Heldburg	Meiningen
„	Meissner, Jul.	Eisenberg	Altenburg
„	Münch, F. Theod.	Matanzas	Cuba
„	Osswald, Adolph	Arnstadt	Schwarzb.-Sondersh.
„	Overbeck, Albr.	Lemgo	Lippe-Detmold
„	Overbeck, Felix	Hagen	Preussen
„	Petzoldt, Heinr.	Zwenkau	Sachsen
„	Puttfarcken, Ad.	Hamburg	Hamburg
„	Reichardt, Ed.	Camburg	S. Meiningen
„	Reinhardt, Ad.	Allendorf	Schwarzb.-Rudolstadt
„	Reinold, C. H.	Volkmarsen	Kurhessen
„	Rode, H. C. Iwan	Alten-Talwig	Norwegen
„	Rust, Theod.	Remstädt	Gotha
„	Ruff, Balduin	Muskau	Preussen
„	Salingre, E. J. W.	Helsingfors	Finnland
„	Sander, C.	Norden	Hannover
„	Schatter, W.	Neunhofen	Weimar
„	Schäfer, C. H.	Hamburg	Hamburg
„	Schäfer, Victor	Ebersdorf	Reuss-Schleiz
„	Scheller, H.	Hildburghausen	S. Meiningen
„	Schenke, Gottlieb	Kiel	Holstein
„	Schmeisser, R.	Grobengereuth	Weimar
„	Schmid, Herm.	Jena	Weimar
„	Schmidt, Reinh.	Weimar	Weimar
„	Schneider, Gust.	Gotha	Gotha
„	Schreiber, Gust.	Arolsen	Waldeck
„	Schuler, Heinr.	Schweinfurt	Bayern
„	Seyd, A.	Helmershausen	Weimar
„	Spörel, Alb.	Ilmenau	Weimar
„	Springmann, H.	Leer	Hannover
„	Stephan, Wilh.	Nidda	Grossh. Hessen
„	Stichling, Jul.	Schloss-Vippach	Weimar
„	Stössner, Herm.	Cahla	Altenburg
„	Swoboda, C. Herm.	Lobenstein	Reuss-Schleiz
„	Tölle, Alb.	Greussen	Schwarzb.-Sondersh.
„	Tuchen, A.	Naumburg	Preussen
„	Virnau, Fr.	Tiefenort	Weimar
„	Wegner, E.	Gross-Allmerode	Kurhessen
„	Wolig, C.	Zaandam	Niederlande
„	Wenzel, E.	Saalfeld	Meiningen
„	Wilhelm, M. H.	Bevensen	Hannover
„	Ziegler, H.	Ruhla	Weimar
„	Zinkeisen, Ed.	Altenburg	Altenburg
„	Zinkeisen, Max	Altenburg	Altenburg

In diesem Wintersemester ($18^{54}/_{55}$) zählt das chemisch-pharmaceutische Institut des Unterzeichneten zu Mitgliedern die Herren:

	Namen:	*Geburtsort:*	*Vaterland:*
Herr	Becker, Bernh.	Frauenpriessnitz	Weimar
„	Cönen, Franz	Güsten	Preussen
„	Fiedler, W.	Stolberg a. H.	Preussen

	Namen:	*Geburtsort:*	*Vaterland:*
Herr	Friderici, Fr.	Gehaus	Weimar
„	Gallus, Alfr.	Luckau	Preussen
„	Geiseler, Otto	Königsberg	Preussen
„	Hecker, O.	Nebra	Preussen
„	Hörner, Berth.	Thun	Schweiz
„	Jachmann, C.	Altwasser	Preussen
„	Kanz, R.	Apolda	Weimar
„	Knackfuss. Br.	Rochlitz	Sachsen
„	Leonhardi, H.	Mengeringhausen	Waldeck
„	Ruff, Bald.	Muskau	Preussen
„	Schack, Louis	Gotha	Gotha
„	Schatter, W.	Neunhofen	Weimar
„	Schmidt, R.	Weimar	Weimar
„	Schreiber, G.	Arolsen	Waldeck
„	Seyd, Ferd.	Helmershausen	Weimar
„	Tod, Wilh.	Oldisleben	Weimar
„	Virnau, Friedr.	Tiefenort	Weimar
„	Walig, C.	Zaandem	Niederlande
„	Ziegler, H.	Ruhla	Weimar

Unter ihnen befinden sich 5 neu eingetretene Mitglieder, die übrigen 17 sind schon ein oder mehre Semester Institutsmitglieder.

Die Grundzüge der Einrichtung des chemisch-pharmaceutischen Instituts sind die folgenden:

1) Die Aufnahme in das Institut erfolgt durch den Unterzeichneten nach Vorlage eines Sittenzeugnisses (*Testimonium morum*) von der Obrigkeit des letzten Wohnortes und genügender Zeugnisse von Lehrern und Principalen. Den Eintretenden werden die Statuten des Instituts, als einer zur Universität gehörigen Anstalt, zur Kenntnissnahme vorgelegt.

2) Jedes aufgenommene Mitglied hat das Recht, so wie die Pflicht, durch die Immatriculation auf Grund des obrigkeitlichen Sittenzeugnisses und des Receptionsscheines des Unterzeichneten, das volle akademische Bürgerrecht bei der Universität zu erwerben und damit in die Reihe der Studirenden einzutreten.

3) Der Lehrcusus ist einjährig. Alle pharmaceutischen Mitglieder des Instituts haben sich während desselben nach der festgesetzten Studienordnung zu richten. Abweichungen von derselben sind zwar ausnahmsweise gestattet, müssen aber immer als hemmend und störend bezeichnet werden, wenn nicht von vornherein ein längeres als einjähriges Studium beabsichtigt wird.

4) Die pharmaceutische Studienordnung umfasst:

a) im Wintersemester:

die Collegia 1) über Experimentalphysik; 2) über Pharmacie (Chemie der Arzneimittel des unorganischen Reiches); 3) über Phytochemie und chemische Pharmakognosie, erster Theil; 4) analytische Chemie, erster Theil; 5) Stöchiometrie; 6) botanische Pharmakognosie. Endlich 7) praktische, besonders pharmaceutisch- und analytisch-chemische Uebungen im Laboratorium, unter specieller Leitung und Anweisung des Herrn Dr. Reichardt und des Unterzeichneten.

b) im Sommersemester

die Collegia 1) über allgemeine Chemie; 2) Phytochemie und chemische Pharmakognosie, zweiter Theil; 3) Zoochemie; 4) analytische Chemie, zweiter Theil; 5) polizeilich-gerichtliche Chemie; 6) Mineralogie nebst einem Umrisse der Geognosie und praktischen Uebungen; 7) allgemeine Botanik nebst Excursionen; 8) Lehre

von den natürlichen Pflanzenfamilien der in Deutschland wildwachsenden und für den Handel cultivirten Medicinalpflanzen, verbunden mit praktischen Uebungen im Bestimmen der Pflanze; 9) Zoologie. Endlich 10) praktische, besonders pharmaceutisch- und analytisch-chemische Uebungen im Laboratorium, wie im Wintersemester.

Ein Theil dieser Vorlesungen besteht in den an allen Universitäten herkömmlichen Privatvorlesungen (allgem. Botanik, Pflanzenfamilien, botanische Pharmakognosie, welche von Hrn. Prof. Schleiden gelesen werden, Experimentalphysik, Mineralogie, Zoologie und allgemeine Chemie), während der andere Theil derselben nur als Privatissima für die Institutsmitglieder von dem Herrn Dr. Reichardt (analytische Chemie und Stöchiometrie) und dem Unterzeichneten (Pharmacie, Phytochemie und chemische Pharmakognosie, Zoochemie und polizeilich-gerichtliche Chemie) gelesen werden.

Noch andere Privatcollegia oder Privatissima zu hören, müssen dem Ermessen des Einzelnen überlassen bleiben. Examinatoria und Repetitoria werden allwöchentlich in dem „pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Verein“ in einem besondern Locale des Instituts veranstaltet. Die Mitglieder desselben haben dabei zugleich Gelegenheit, sich in eigenen wissenschaftlichen Mittheilungen und Vorträgen zu üben.

5) Für die Institutsmitglieder besteht ein Lesezirkel unter Leitung des Herrn Assistenten, in welchem die wichtigeren pharmaceutischen und chemischen Journale nach eingeführter Ordnung circuliren. Die Benutzung unserer Büchersammlung ist den Mitgliedern nach festgesetzter Ordnung gestattet. Die umfangreiche pharmakognostische Sammlung im Locale des Instituts steht jedem Mitgliede mit Beachtung des Reglements zum Privatstudium und zur Uebung offen.

Auch steht die Mineraliensammlung, wenn es gewünscht wird, unter Anleitung den Mitgliedern zum Studium zu Gebote.

Das geräumige, mehrere Locale umfassende, und für pharmaceutisch-chemische Arbeiten, wie für anlytisch-chemische Untersuchungen eingerichtete, mit Apparaten und Materialien versehene chemische Laboratorium wird von den Mitgliedern nach dem Reglement, welches im Laboratorium selbst zur Nachachtung angeschlagen ist, zu den festgesetzten Stunden benutzt. Nur einige kleinere und feinere, leicht transportable Apparate, die jeder Chemiker allein und nur für sich benutzen kann, hat jeder Praktikant sich selbst zu halten.

Die Direction des Laboratoriums ist während der Vorlesungen und überhaupt bei Nichtanwesenheit des Unterzeichneten dem Herrn Assistenten übertragen.

Die äussere Ordnung des Laboratoriums besorgt der angestellte Famulus, der auch den Schlüssel zu demselben in Verwahrung hat.

6) Das Gesammthonorar für den einjährigen Lehrcursus, für sämmtliche in der pharmaceutischen Studienordnung festgesetzten akademischen Privatcollegia, Privatissima und praktischen Uebungen nebst Vergütung für den damit verbundenen Kostenaufwand beträgt 24 Louisd'or. Auf das Wintersemester kommen davon 11 Louisd'or und auf das Sommersemester 13 Louisd'or. Diese halbjährlichen Honorare werden herkömmlich gleich zu Anfang der Semester bezahlt. Ein akademisches *Testimonium paupertatis* findet auch bei unserem Institute billige Berücksichtigung. Die von Chemikern, Medicinern und Studirenden benutzten einzelnen Collegia werden nach Herkommen honorirt.

7) Nach zurückgelegtem vollen einjährigen Lehrcursus kann jedes ordentliche pharmaceutische Mitglied die Hülfsmittel des Instituts selbstständiger und umfänglicher benutzen, namentlich an dem täglichen vielstündigen Praktikum im Laboratorium ungestört Theil nehmen. Für diesen vorzüglich praktischen Cursus sind von jedem Praktikanten halbjährlich 4 Louisd'or als Honorar und Ersatz zu gewähren.

8) Der Unterzeichnete verpflichtet sich, den Institutsmitgliedern zweckdienliche Anweisungen und Rathschläge zur Ausführung ihrer Studien nach bestem Vermögen zu ertheilen, erwartet aber auch von den Institutsmitgliedern Beachtung derselben. Auf besonderes Verlangen der Eltern oder Vormünder übernimmt der Unterzeichnete auch gern weitere Besorgung der Angelegenheit der betreffenden Mitglieder und wird jederzeit bereit sein, Aufschlüsse zu geben.

9) Jedes ordentliche Mitglied empfängt bei seinem Abgange von hier ein Gesammtzeugniss über die von demselben besuchten Vorlesungen und Uebungsstunden, so wie über die Erfolge des Studiums und die statt gehabte Befolgung der akademischen Gesetze und unserer Statuten.

Nur für den Abgang auf eine andere Universität bedarf der Abgehende der Wiederholung und Bestätigung dieses Zeugnisses von Seiten des Universitätsamtes.

Der Unterzeichnete wird den Abgehenden zur Beförderung zu Stellen im praktischen pharmaceutischen Leben oder in technisch-chemischen Anstalten oder an Lehrinstituten nach Kräften behülflich sein.

10) Frühzeitige Anmeldungen zum Eintritt in das Institut sowohl zu Ostern, als auch zu Michaelis sind wünschenswerth, besonders dann, wenn die Eintretenden zweckmässige und billige Wohnungen in der Nähe des Instituts-Gebäudes zu miethen beabsichtigen.

Jena, im Januar 1855.

Dr. Hermann Ludwig,
ausserordentlicher Professor an der Universität zu Jena, Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts daselbst, Revisor der Apotheken im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach, ausserordentliches Mitglied der Grossherzogl. Medicinal-Commission für chemische und pharmaceutische Angelegenheiten und Mitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins.

Pharmaceutischer Unterricht.

Junge Pharmaceuten, welche sich praktisch und wissenschaftlich ausbilden wollen, finden unter günstigen Verhältnissen dazu Gelegenheit beim

Apotheker Dr. Emil Riegel
in Carlsruhe in Baden.

Ein oder zwei junge Männer, welche sich der Pharmacie widmen wollen und mit den nöthigen Schulkenntnissen versehen sind, können sofort oder zu Ostern eintreten in die Apotheke des

Dr. Emil Riegel
in Carlsruhe im Grossherzogthume Baden.

Jungen Pharmaceuten, welche sich wissenschaftlich weiter ausbilden wollen, offerirt eine günstige Gelegenheit in seiner Officin und Laboratorium unter billigen Bedingungen

Dr. Albr. Overbeck in Lemgo.

Dringende Anzeige.

Obschon ich bereits in dem Juni-Hefte 1852 des Archivs bekannt gemacht habe, dass mir meine vielen Geschäfte nicht erlauben, mich mit der Vermittelung von Stellen für Lehrlinge, Gehülfen, Administratoren und Apothekenverkäufen zu befassen, und dass statt meiner Herr Apotheker Brodkorb in Halle diese in die Hand genommen habe, so gehen doch noch sehr häufig derartige Gesuche bei mir ein. Ich zeige demnach nochmals an, dass ich mich auf alle dergleichen nicht einlassen kann. Dr. L. F. Bley.

Nothwendige Erinnerung.

Vielfache Erfahrungen beweisen, dass weder von allen Vereinsbeamten, noch Mitgliedern der §. 48, wonach nur nach vorhergegangener Anzeige spätestens im 3. Quartal des Jahrs ein Mitglied aus dem Vereine austreten kann, nachdem die Beiträge für das laufende Jahr vollständig berichtigt worden sind, gehörig beachtet wird, weshalb die Aufrechterhaltung desselben hiermit in Erinnerung gebracht wird.

Das Directorium.

Anzeige.

Nachdem ich neben meinem bisherigen Geschäfte in Gemeinschaft mit dem Kaufmann C. Moldenhauer und dem Maschinenbauer E. Pässler hieselbst eine Dampf-Chocoladenfabrik unter der Firma: Moldenhauer & Comp. etablirt habe, empfehle ich meinen geehrten Collegen unsere mittelst Granitwalzen fein präparirte Cacaomassen, rein von allen Beimischungen zu folgenden Preisen pro Centner: Dominga, Para und Bahia 28 — 32 Thlr.; Guayaquil und Trinidad 30—34 Thlr.; Martinique 30—36 Thlr.; Caracas 40 bis 44 Thlr. Ferner die verschiedensten Sorten Vanille- Gewürz- und Gesundheits-Chocoladen und sonstigen Cacaopräparate nach unserm Preis-Courant. Apotheker C. Meyer in Gernrode am Harz.

Verkauf einer Apotheke.

In einer gewerbreichen Stadt Rheinpreussens steht wegen Ableben des Eigenthümers, eine Apotheke, von einem Umschlage von 5500 Thlr. oder 5700 Thlr., mit einem schönen ganz neu erbauten Wohnhause, wovon ein grosser Theil vermiethet werden kann, zu verkaufen.

Verkaufspreis 40000 Thlr., Bezahlung 10000 Thlr. à 12000 Thlr.

Nähere Auskunft auf portofreie Briefe ertheilt Herr Apotheker Brodkorb in Halle und Baumeister in Inden.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 5000 Thlr. Med.-Umsatz, 300 Thlr. Mieths-Ertrag ist für 34,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Mieths-Ertrag für 30,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3400 Thlr. Umsatz für 23,000 Thlr.; — 1 desgl. von 7800 Thlr. Umsatz, 200 Thlr.

Mieths-Ertrag für 45,000 Thlr.; — 1 desgl. von 8300 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 58,000 Thlr.; — 1 desgl. von 4000 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5700 Thlr. Umsatz für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3600 Thlr. Umsatz, 180 Thlr. Mieths-Ertrag, hübsches Haus und Garten für 27,000 Thlr.; — 1 desgl. von 2500 Thlr. Umsatz für 16,500 Thlr.; — 1 desgl. von 2000 Thlr. Medicinal-, 1300 Thlr. Material-Geschäft, 50 Thlr. Mieths-Ertrag für 15,000 Thlr.; — 1 desgl. von 1500 Thlr. Medicinal-, 2000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr.; — 1 desgl. von 1300 Thlr. Medicinal-, 6000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr. und ausserdem mehrere andere Geschäfte zu verkaufen durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Classe und Agent.
Firma:
L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstasse 10.

Apotheken-Kaufgesuche.

Ich beabsichtige eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäfte im preussischen Staate gelegen mit 4 bis 6 Mille jährlichen Umsatz mit einer verhältnissmässigen Anzahlung zu kaufen.

Nur reelle Selbstverkäufer wollen die Güte haben, mir die genauen Verkaufsbedingungen franco zuzusenden.

W. Jahn, Apotheker. Berlin, Anhaltstrasse Nr. 3.

In der Mark, der Altmark oder der Lausitz wird eine Apotheke mit 10000 Thlr. Anzahlung gesucht.

Frei eingehende Offerten wird Herr Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S. annehmen und weiter befördern.

Kaufgesuch.

Zu billigen Preisen werden zu kaufen gesucht:

Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf,
Annalen der Chemie und Pharmacie von Wöhler und Liebig,
Dingler's polytechnisches Journal

und wird Herr Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S. die Gefälligkeit haben, Anträge auf vollständige Exemplare oder auch auf einzelne Jahrgänge entgegen zu nehmen.

Literarische Anzeige.

Nachgenannte pharmaceutische Bücher sind gegen portofreie Einsendung der beigesetzten Beträge zu haben:

Archiv des Apotheker-Vereins in Norddeutschland. 10 Jahrgänge, 1845—1854. à 20 Thlr.

Th. Fr. L. Nees von Esenbeck, Genera plantar. flor. germanic. icon. et descript. illustr. Fasc. 1—16. à 8 Thlr.

Th. Fr. L. Nees von Esenbeck und Ebermaier, Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik. 3 Bde. à 2 Thlr.

Berzelius, Lehrbuch der Chemie, übersetzt von Wöhler. 4. Aufl. 10 Bde. à 10 Thlr.
Berzelius, Lehrbuch der Chemie, übersetzt von Blöde. 4 Bde. à 2 Thlr.
H. Rose, analytische Chemie. 2 Bde. 3. Aufl. à 2 Thlr.
Fresenius, Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 4. Aufl. à 1 Thlr.
Duflos, chemisches Apothekerbuch. 2. Bd. 3. Ausg. à 2 Thlr.
Wackenroder, chemische Tabellen zur Analyse etc. 3. Aufl. à 20 Sgr.
Dulk, preussische Pharmakopöe. 2. Theil. 3. Aufl. à $1\frac{1}{2}$ Thlr.
Pharmacopoea Wirtembergica. Editio secunda. Stuttgart 1750. à 1 Thlr.
Th. Schramm, Examinatorium der Chemie. 3 Thle. à 1 Thlr.
Geiger, Handbuch der Pharmacie. 1. Bd. 3. Aufl. à 1 Thlr.
C. H. Hagen, Lehrbuch der Apothekerkunst. 2 Thle. 6. Aufl. à 20 Sgr.
Triller, Dispensatorium pharmaceuticum universale. 1764. à 15 Sgr.
Linné, Systema vegetabilium. 15. Aufl. Göttingen 1797. à 10 Sgr.
Spenner, Flora Friburgensis. à $1\frac{1}{2}$ Thlr.
— Deutschlands phanerogam. Pflanzengattungen. à 10 Sgr.
Flora der Wetterau. à $1\frac{1}{2}$ Thlr.
Kittel, Deutsche Flora. à 1 Thlr.
Weinholz, Handbuch der pharmaceutisch-mathematischen Physik. à 10 Sgr.
Stöckhardt, Schule der Chemie. 3. Aufl. à 1 Thlr.
Creuzburg, Katechismus der Stöchiometrie. à 10 Sgr.

bei G. Ch. Stamm zum grünen Baum.

Gelnhausen (bei Hanau), im November 1854.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Steinkohlengas,

mit besonderer Rücksicht auf die Ursache seiner Leuchtkraft;

von

Dr. Rudolph Pitschke *).

Schon im Jahre 1646 machte Dr. Clayton die Beobachtung, dass beim Zersetzen der Steinkohlen durch Hitze ein brennbares Gas erzeugt wird, welches zur Beleuchtung dienen kann, ohne dass er jedoch eine praktische Anwendung von dieser Beobachtung machte.

Versuche im grösseren Maassstabe wurden 1786 von Lord Dundonald auf seinem Landsitze Culross-Abtei und zwar auf Veranlassung eines damals erschienenen Werkes: „Ueber die trockne Destillation der Steinkohlen" angestellt. Es handelte sich hier ursprünglich nur um die Gewinnung des Theers als eines Nebenproductes der Coaksbereitung.

Die aus einer Reihe von zu diesem Zwecke angelegten Coaksöfen entwickelten flüchtigen Producte gingen in eine gemeinschaftliche Kühlvorlage, worin sich der Theer absetzte. In diese Vorlage hatten die Arbeiter

*) Aus einem vom Herrn Verfasser eingesandten besonderen Abdrucke der Arbeit entnommen, gemäss dem Wunsche des Herrn Verfassers. Die Red.

eiserne Röhren eingekittet und pflegten das daraus entweichende Gas bei Nacht anzuzünden, um bei der Arbeit Beleuchtung zu haben. Auch pflegte Lord Dundonald das Gas als einen Gegenstand der Curiosität in der Abtei selbst zu brennen, wohin man es in transportablen Gefässen, die bei den Coaksöfen gefüllt wurden, schaffte.

Alle diese Versuche waren nur isolirt gebliebene Vorläufer der eigentlichen Erfindung der betriebsmässigen Gasbeleuchtung, welche wir Murdoch, einem Engländer, verdanken.

Vom Jahre 1792 an beschäftigte sich Murdoch mit Versuchen über die Beschaffenheit und über die Quantität der Gase, die durch die Hitze aus den Steinkohlen entwickelt werden und setzte diese Versuche bis zum Jahre 1796 fort. Seinem Scharfsinn und seiner Ausdauer wurde erst der lohnende Erfolg zu Theil, als er die Boulton- und Watt'sche Spinnerei mittelst Gas beleuchtete; dies geschah im Jahre 1798 und hiermit beginnt die eigentliche Geschichte der Gasbeleuchtung.

Das neue System der Beleuchtung beschränkte sich längere Zeit nur auf Fabriken und ähnliche Anstalten. Erst 14 Jahre später, im Jahre 1812, wo die Verwendung des Gases zur Strassenbeleuchtung in London eingeführt wurde, fing es an, nach vielen Anfeindungen, eine ausgedehntere Anwendung zu bekommen, so dass es jetzt nicht nur das verbreitetste Beleuchtungsmaterial ist, sondern auch schon als Heitzungsmaterial ziemlich allgemein in Gebrauch gekommen ist, sowohl zu ökonomischen Zwecken, als auch in chemischen Laboratorien. So z. B. führte Dr. Sonnenschein in Berlin in seinem Laboratorium im Jahre 1851 das Leuchtgas statt des Alkohols und des Kohlenfeuers als Heitzungsmaterial der verschiedenen chemischen Apparate mit sehr günstigem Erfolge ein, und seinem Beispiele sind seitdem mehrere andere chemisch-physikalische und physikalisch-chemische Anstalten gefolgt. Die Gasbeleuchtung ist von hoher Bedeutung geworden, weil durch dieselbe ein schöneres, reineres

und leichter regulirbares Licht als auf andere Weise erlangt wird und ein Rohmaterial dadurch so hoch verwerthet werden kann, wie es auf andere Weise nicht möglich wäre.

Der gewöhnliche Process der Gasbereitung besteht bekanntlich darin, dass man gemeine Steinkohle oder Cannelkohle in verschlossenen Gefässen von passender Form und Grösse (Retorten) der Rothglühhitze aussetzt, bis die flüchtigen Bestandtheile ausgetrieben sind. In der Retorte bleiben Coaks zurück, während von den verflüchtigten Körpern ein Theil sich condensirt, der grössere Theil gasförmig entweicht, mehr oder weniger mit dem condensirten geschwängert.

Die relative Menge sowohl, als die Quantität der flüssigen und gasförmigen Producte hängt wesentlich von der Temperatur ab, welcher das in der Retorte enthaltene Material ausgesetzt wird, so dass die Zusammensetzung des erzeugten Gases sich fast stündlich ändert.

Im Allgemeinen wird die Zusammensetzung des Leuchtgases folgendermaassen angenommen, und zwar nach Mitscherlich*): Grubengas, Aetheringas, Wasserstoffgas; — Magnus**): Kohlenwasserstoff (in maximo) ölbildendes Gas, Kohlenwasserstoff (in minimo) Grubengas, Kohlenoxydgas, Kohlensäuregas, Schwefelkohlenstoff, Naphthalin; — Wöhler***): Oelbildendes Gas, Grubengas; — Lehmann†): Kohlenoxydgas, Wasserstoff, Sumpfgas, Kohlenwasserstoff in maximo; — Knapp††): Oelbildendes Gas, Grubengas, Kohlenoxyd, Wasserstoff.

Dämpfe der flüchtigen, meist aus Kohlen- und Wasserstoff bestehenden Theeröle: Schwefelkohlenstoff, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Cyan, Schwefelcyan, schweflige Säure, Salzsäure, Stickstoff, Wasserdampf;

*) Mitscherlich. Chemie. I. Bd. S. 522.
**) Magnus. Vortrag der Technologie.
***) Wöhler. Grundriss der unorg. Chemie. S. 27.
†) Lehmann. Chemie. S. 39.
††) Knapp. Chem. Technologie. I. Bd. S. 136.

— Frankland *): Wasserstoff, leichter Kohlenwasserstoff, Kohlenoxydgas.

Oelbildendes Gas nebst anderen Gasen mit der allgemeinen Formel Cn Hn.

Dämpfe von Kohlenwasserstoffen mit der Formel Cn Hn und Cn H (n — 6).

Ausserdem noch andere Kohlenwassorstoffe, deren Formeln unbekannt sind:

Kleine Mengen von Stickstoff,
" " " Sauerstoff,
" " " Schwefelkohlenstoff.

Wenn, wie hieraus schon hervorgeht, keine Uebereinstimmung in der Ansicht über die Zusammensetzung des Leuchtgases überhaupt herrscht, so ist dies in Beziehung auf die Leuchtkraft noch mehr der Fall.

Im Allgemeinen schreibt man hierbei dem Aetherin oder Elaylgas (4 C 4 H) die Hauptrolle zu.

Schon 1795 erwähnen die Entdecker des Elayl-Chlorürs (die holländischen Chemiker) die Abscheidung von Kohle in der Glühhitze aus dem Elayl.

Mitscherlich und Wöhler schreiben dem Aetheringehalte die Leuchtkraft zu, welche Ansicht auch in dem von Liebig, Poggendorf und Wöhler herausgegebenen Handwörterbuch der Chemie (Bd. III. S. 342) vertreten ist. Zwar ist noch daselbst erwähnt, dass die Dämpfe der flüchtigen und festen Kohlenwasserstoffe einen bedeutenden und gewiss viel grösseren Beitrag zur Leuchtfähigkeit des Leuchtgases lieferten, als man gewöhnlich geneigt wäre anzunehmen.

Es ist ferner noch bemerkt, dass man sich leicht davon überzeugen könne, wenn man Wasserstoff durch das bei der Destillation der Steinkohlen sich bildende Oel leite, indem dann ein mit leuchtender Flamme brennendes Gas zum Vorschein komme.

---

*) Wöhler und Liebig's Annalen. Bd. 82. S. 4.

Frankland *) behauptet nach einer Arbeit, in welcher er den Process des Verfahrens von White erörterte und eine Reihe von sehr interessanten Untersuchungen mittheilte, dass auch noch andere Kohlenwasserstoffe, welche gerade durch das Verfahren von White aus dem bei der Gasfabrikation sich in den Retorten bildenden Theer erzeugt werden, von grosser Bedeutung rücksichtlich der Leuchtkraft des Leuchtgases seien. Indessen sind diese Kohlenwasserstoffe von ihm nicht näher bezeichnet. White's Process beruht wesentlich auf der Erzeugung von nicht leuchtenden, brennbaren Gasen durch die Einwirkung von Holzkohle, Coaks oder von anderen desoxydirenden Substanzen auf Wasserdampf in einer eigenen Retorte, und in der Einführung dieser Gase mit einem Ueberschusse von Wasserdampf in diejenige Retorte, welche zur Darstellung der leuchtenden Gase dient. Diese Ueberleitung geschieht auf eine solche Weise, dass dadurch die leuchtenden Gase so schnell als möglich aus ihrer Retorte hinausgeführt und so dem zerstörenden Einflusse einer höheren Temperatur entzogen werden.

Hiermit sind die Beobachtungen übereinstimmend, welche Dr. Fyfe **) machte, als er Versuche über die Cannelkohle von Boghead und Lesmahago anstellte. Obgleich nämlich die in dem Bogheadgase bei der Behandlung mit Chlor gefundene Menge von ölbildendem Gase 27 Proc. und die in dem Lesmahagogase enthaltene nur 17,6 Proc. betrug, so war der Leuchtwerth der aus beiden Kohlenarten erhaltenen Gase fast gleich.

Dr. Fyfe hatte jedoch vermuthet, dass diese Uebereinstimmung in der Leuchtkraft beider Gase auf unsere Unbekanntschaft mit der Methode einer vortheilhafteren Verbrennung an brennbaren Stoffen reichhaltiger Gase beruhen könnte.

---

*) Wöhler und Liebig's Annalen. Bd. 82. S. 19.
**) Wöhler und Liebig's Annalen. Bd. 82. S. 16.

Frankland *) fand bei der Bestimmung der in gleichen Volumen des Boghead- und des Lesmahagogases enthaltenen Kohlenstoffmenge, dass 17,6 Vol. der in dem Lesmahagogase anwesenden Kohlenwasserstoffe beinahe eben so viel Kohlenstoff enthalten, als 27 Vol. der Kohlenstoffe des Bogheadgases, woraus sich die Gleichheit in der Leuchtkraft beider Gase erklärt.

Magnus **) scheint ganz besonders dem Elayl die Leuchtkraft in dem Leuchtgase zuzuschreiben.

Er untersuchte das Elayl und fand, dass dasselbe in der Rothglühhitze einen Theer bildet und in der Weissglühhitze sich in Kohle und Wasserstoff zerlegt.

Der Theer selbst wurde von ihm analysirt. Seine Zusammensetzung stimmte mit der des Naphthalins überein. Der Geruch des Theers glich dem des Naphthalins und es fanden sich, besonders wenn der flüchtige Theil verdunstet war, kleine weisse Krystalle von Naphthalin.

Magnus betrachtet daher den Theer als eine Mischung von verschiedenen Kohlenwasserstoffen, welche mit dem Naphthalin isomer sind, oder als eine Auflösung von Naphthalin in solchen isomeren Verbindungen.

Das Elaylgas wird nach Magnus in der Weise zersetzt, dass dasselbe in der Rothgluth sich in Theer und Sumpfgas und dass beide, sowohl der Theer als das Sumpfgas, in der Weissglühhitze sich in Kohlenstoff und Naphthalin zerlegen.

Es sollen 8 Vol. ölbildenden Gases erforderlich sein, um 6 Vol. Sumpfgas und 1 Aeq. Naphthalin zu bilden.

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ Naphthalin} & = & 5\,C + 2\,H \\ 6 \text{ Sumpfgas} & = & 3\,C + 6\,H \\ \hline 8 \text{ ölbild. Gas} & = & 8\,C + 8\,H. \end{array}$$

In Bezug auf die Fabrikation des Steinkohlengases führten die bei seiner Untersuchung erhaltenen Resultate Magnus zu dem Schluss, dass der Theer, welcher stets

*) Wöhler und Liebig's Annalen. Bd. 82. S. 16.

**) Poggendorf's Annalen. Bd. 90. S. 9.

als Begleiter dieses Gases auftritt, sich auf zwei verschiedene Weisen bildet, theils nämlich durch Zersetzung des bereits erzeugten ölbildenden Gases, theils gleichzeitig mit diesem unmittelbar aus der Substanz der Kohle.

Aus den hier angeführten Thatsachen folgt, dass dem Gehalte an Elayl wesentlich die Leuchtkraft des Leuchtgases zugeschrieben wird, wobei auch einige andere, jedoch nicht näher bezeichnete Kohlenwasserstoffe eine grössere oder geringere Rolle spielen sollen.

Jedenfalls müsste, nach der Lichtintensität des Elayls selbst zu urtheilen, der Gehalt an diesem Gase in dem Leuchtgase ziemlich bedeutend sein, um eben eine genügende Leuchtkraft hervorbringen zu können; oder es müssten andere Körper bei der Erzeugung von Leuchtkraft mehr in Betracht kommen, als es bis dahin bestimmt ausgesprochen worden.

Das Bestreben, etwas zur Aufklärung dieser sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Hinsicht interessanten Frage beizutragen, ist die Veranlassung zu folgender Untersuchung gewesen.

Ich leitete Leuchtgas von der Englischen Gesellschaft in Berlin mehrere Stunden nach der von Regnault *) zur Bereitung des Elayl-Chlorürs vorgeschriebene Weise und unter Benutzung des von demselben angegebenen Apparates mit Chlor zusammen. Ich erhielt nur eine unbedeutende Quantität Elayl-Chlorür. Der Gehalt an Elayl im Leuchtgase konnte daher nur gering sein.

Dass die geringe Quantität des erhaltenen Elayl-Chlorürs mit dem geringen Gehalte an Elayl im Leuchtgase in Verhältniss stand und nicht etwa durch störende Nebenumstände verringert war, davon überzeugte ich mich dadurch, dass, als ich dem Leuchtgase ein bestimmtes Volumen Elayl zugesetzt hatte und es nun mit Chlor in den Apparat leitete, eine dem zugesetzten Elayl entprechend grössere Menge Elayl-Chlorür sich bildete.

---

*) Regnault's Chemie. Bd. 4. S. 172.

Die Versuche wurden oft und zu verschiedenen Zeiten wiederholt; stets gelangte ich zu demselben Resultate.

Da hieraus hervorging, dass das Elayl nicht allein die Leuchtkraft des Leuchtgases bedingen kann, so suchte ich festzustellen, ob nicht andere dem Gase beigemengte Kohlenverbindungen dies bewirkten. Zu dem Ende leitete ich Leuchtgas von der schon erwähnten Gesellschaft in wasserfreien Alkohol. Nachdem das Gas geraume Zeit den Alkohol durchstrichen hatte, wurde derselbe beim Versetzen mit Wasser milchicht trübe.

Aus einer andern Quantität absoluten Alkohols, durch welche längere Zeit Leuchtgas geleitet war, schieden sich, nachdem $^2/_3$ des Volumens verdunstet waren, Krystalle aus, welche sich durch die Untersuchung als Naphthalin zu erkennen gaben.

Obgleich nun das Naphthalin dadurch, dass es beim Verbrennen Kohle abscheidet, die Flamme leuchtend machen kann, so war die Quantität des gefundenen viel zu gering, als dass demselben ein so bedeutender Einfluss auf die Leuchtkraft hätte zugeschrieben werden können.

Die bekannte Thatsache, dass der Wasserstoff, durch Benzin geleitet, mit einer schönen hellen Flamme brennt, und der Umstand, dass in den condensirten brenzlichen Destillationsproducten dieser Kohlenwasserstoff enthalten ist, brachte mich zu der Vermuthung, dass das Benzin auch in dem Leuchtgase enthalten sei und ein bedeutendes Moment bei dem Leuchten ausmache.

Um das Benzin im Leuchtgase selbst nachzuweisen, leitete ich letzteres durch rauchende Salpetersäure.

Nach längerer Zeit bildete sich auf der Oberfläche der Säure ein ölartiger Körper, welcher sich schon durch den bittermandelölartigen Geruch als ein, wenn auch noch unreines Nitrobenzid zu erkennen gab. Durch Versetzen der Säure mit Wasser sowohl, als durch Destillation der vom Oel abgegossenen Flüssigkeit, schied sich noch etwas Nitrobenzid ab.

Den gebildeten Körper trennte ich mittelst eines

Scheidetrichters von der wässerigen Flüssigkeit, schüttelte ihn zu wiederholten Malen mit destillirtem Wasser, befreite ihn abermals vom Wasser, und unterwarf einen Theil davon, behufs der Reinigung, der Destillation. Da diese aber mit einer Zersetzung, die von anderen beigemengten Kohlenstoffverbindungen herrührte, verbunden war, so musste zur Reinigung folgendes Verfahren eingeschlagen werden.

Das Oel wurde mit Ammoniak zur Entfernung der darin in geringer, doch nachweisbarer Menge enthaltenen Phenolsalpetersäure geschüttelt; hierauf wurde es so lange mit destillirtem Wasser gewaschen, bis letzteres nicht mehr gefärbt war. Darauf wurde es mit Wasser mehrere Male vorsichtig destillirt, von der wässerigen Flüssigkeit getrennt, bei 100° C. im Trockenapparate sorgfältig von noch anhängendem Wasser befreit und dann für sich destillirt. So gereinigt, destillirte es ohne Zersetzung fast vollständig bei 213° C. über.

Die Vorlage wurde sofort gewechselt, als der Siedepunct ganz zuletzt etwas stieg.

Das bei 213° C. übergegangene Nitrobenzid wurde nochmals zur vollständigen Reinigung der Destillation unterworfen.

So bildete das Destillat eine etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit von intensiv süssem Geschmack und einem bittermandelölartigen Geruch. Das spec. Gewicht betrug bei 15° C. 1,209.

Ohne verändert zu werden, liess sich die Substanz mit Salpetersäure destilliren. Verdünnte Schwefelsäure wirkte nicht auf sie ein; als sie aber mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt wurde, zerlegte sie sich, indem die Flüssigkeit gefärbt und schweflige Säure entwickelt wurde. Als ich das Nitrobenzid mit in Alkohol gelöstem Kali kochte, färbte sich die Auflösung intensiv roth, wässeriges Kali wirkte nicht ein. Brom und Chlor, durch die Verbindung geleitet, bewirkten keine Veränderung; als ich jedoch die Dämpfe der Substanz mit Chlor durch ein

heisses Rohr leitete, fand eine Zersetzung statt, in dem sich Chlorwasserstoff bildete.

In Wasser ist die Verbindung fast ganz unlöslich; jedoch löslich in so fern, als das Wasser stark nach derselben riecht. In Alkohol und Aether ist sie leicht löslich.

Die Verbindung wurde ferner der organischen Analyse nach der von Mitscherlich angegebenen Methode unterworfen, wobei der von Sonnenschein angegebene Verbrennungs-Apparat mit Gas benutzt wurde. Die Zusammensetzung des Körpers stimmte überein mit der von Mitscherlich angegebenen des Nitrobenzid.

Durch Abdampfen der von Nitrobenzid abgegossenen säurehaltenden Flüssigkeit erhielt ich Krystalle, die aus Naphthalinverbindungen und Zersetzungsproducten des Phenols bestanden, auf die ich in einer späteren Arbeit näher zurückzukommen beabsichtige. Ich erhielt so grosse Mengen von Nitrobenzid, dass ich dasselbe zur Darstellung verschiedener Körper, als Anilin *), Binitrobenzid, benutzen konnte.

Um unumstösslich zu beweisen, dass das Benzin wirklich im Leuchtgase präexistire und sich nicht erst durch Einwirkung der rauchenden Salpetersäure auf andere in demselben enthaltene Körper bilde, suchte ich das Benzin direct aus dem Leuchtgase zu erhalten.

Zu dem Ende leitete ich Leuchtgas längere Zeit in Aether, indem ich von Zeit zu Zeit den verdunstenden Aether ersetzte. Nach längerem Durchleiten blieb nach der Verdunstung des Aethers ein ölartiger Körper zurück, welcher sich als ein mit Naphthalin verunreinigtes Benzin zu erkennen gab.

Das Benzin charakterisirte sich sowohl durch seine äusseren Eigenschaften, als auch durch die damit angestellte Elementaranalyse, so wie durch sein charakteristisches Verhalten gegen rauchende Salpetersäure, mit welcher dasselbe Nitrobenzid erzeugte.

---

*) Löwig. Org. Chemie. Bd. II. S. 1561.

Am Ende der Gasleitungsröhre setzte sich beim Hineinleiten des Leuchtgases in den Aether in Folge der bei der Verdunstung des Aethers erzeugten Kälte Benzin an.

Zu demselben Resultate gelangte ich, als ich eine 30 Fuss lange, spiralförmig gebogene Glasröhre in eine Kältemischung, deren Temperatur — 18° C. war, brachte und das Leuchtgas, nachdem es über Chlorcalcium gestrichen, durch dieselbe leitete.

Schon nach kurzer Zeit hatten sich Benzin und Naphthalin, Benzin besonders in nicht unbedeutender Quantität, innen an den Glaswänden ausgeschieden. Es kann dies wohl zu der Vermuthung veranlassen, dass während des Winters sich in den Gasleitungsröhren Benzin absetzt und dadurch die Leuchtkraft des Leuchtgases verringert wird.

Aus den angeführten Versuchen ist also die Präexistenz des Benzins und Naphthalins im Leuchtgase, besonders des ersteren, erwiesen.

Dieses Resultat bestärkte die oben schon angedeutete Vermuthung, dass das Benzin gewiss eine wichtige Rolle bei dem Leuchtvermögen des Leuchtgases spielen dürfte. Um dieses festzustellen, wurden folgende Versuche angestellt.

Ich füllte einen Gasometer mit Leuchtgas, leitete dieses langsam durch vier Woulfsche Flaschen mit rauchender Salpetersäure und zur vollständigen Absorption der salpetrigen Säure durch zwei Apparate mit Kalilauge in einen zweiten Gasometer. Nachdem so das Benzin von der rauchenden Salpetersäure absorbirt war, untersuchte ich das Gas auf seine Leuchtkraft; es hatte dieselbe vollständig verloren und brannte mit blauer Flamme wie das Grubengas. Der eigenthümliche, das Leuchtgas bezeichnende Geruch war verschwunden, woraus sich ergiebt, dass derselbe besonders von Benzin und Naphthalin herrührt.

Ein bestimmtes Volumen des vom Benzin und Naphthalin befreiten Gases versetzte ich zu wiederholten Malen mit Chlor; stets erhielt ich, nur in sehr unbedeutender

Quantität, das Elayl-Chlorür. Es war also noch Elayl im Leuchtgase enthalten.

Ich bereitete Elaylgas genau nach der Vorschrift von Mitscherlich, indem ich Alkoholdämpfe in einen Kolben mit einem Gemisch von 100 Theilen englischer Schwefelsäure und 30 Theilen Wasser einströmen liess, während die Temperatur der Schwefelsäure stets einige Grade über 160^0 C. war.

Das erzeugte Gas leitete ich, nachdem es durch concentrirte Schwefelsäure und Kalilauge, behufs der Reinigung, gestrichen war, in einen Gasometer.

Als das Elayl auf seine absolute Reinheit mit Chlor untersucht war, setzte ich davon zu einem bestimmten Volumen des durch rauchende Salpetersäure vom Benzin und Naphthalin befreiten Leuchtgases unter einer oben mit einem Hahne versehenen genau graduirten Glasglocke, nach und nach vermehrte Volumina hinzu.

Mit 6 Proc. Elayl versetzt, leuchtete das so gemischte Gas fast gar nicht.

Mit 10—12 Proc. versetzt, war es dem Benzin enthaltenden Leuchtgase noch nicht zu vergleichen. Erst durch Zusatz von mehr Elayl erreichte es die Leuchtkraft des Leuchtgases.

Nachdem ich nun dem vom Benzin befreiten Gase durch Zusatz von Elayl die Leuchtkraft wieder ertheilt hatte, leitete ich es abermals langsam durch rauchende Salpetersäure. Die Leuchtkraft wurde jetzt nicht im mindesten verringert.

Ein künstliches Gemenge von reinem Grubengas, Kohlenoxyd und Wasserstoff, von der Zusammensetzung, wie es sich Frankland's*) Untersuchung gemäss aus der Cannelkohle bildet, bedurfte nahe an 20 Proc. Elayl, ehe es mit hell leuchtender Flamme, wie das gewöhnliche Leuchtgas, brannte.

Ueber rauchende Salpetersäure geleitet, verlor das

---

*) Wöhler und Liebig's Annalen. Bd. 82. S. 27.

mit Elayl leuchtend gemachte Gemenge nichts von seiner Leuchtkraft.

Aus diesen Versuchen geht auf das Unzweifelhafteste hervor, dass das Leuchtgas seine Leuchtkraft dem Benzin, wobei eine Mitwirkung des Naphthalins wohl nicht auszuschliessen ist, verdankt; dass hingegen das Elayl durchaus nicht von der Bedeutung bei der Leuchtfähigkeit des Leuchtgases ist, als bis jetzt so allgemein angenommen ist, da die in dem Gase gefundene Menge von Elayl, wie auf das Bestimmteste aus den Untersuchungen des Leuchtgases hervorgeht, viel zu unbedeutend ist, als dass sie beim Leuchten des Gases überhaupt thätig sein könnte.

Da das vom Benzin befreite, seiner Leuchtkraft beraubte Leuchtgas ungefähr 5 Proc. Elayl weniger gebrauchte, als das künstliche Gemenge von Kohlenoxyd, Grubengas und Wasserstoff, ehe es durch Elayl zur vollständigen Leuchtfähigkeit gebracht wurde, so ist anzunehmen, dass das erwähnte Leuchtgas ungefähr 5 Proc. Elayl enthalte. Eine quantitative Prüfung des Leuchtgases auf Elayl, Benzin und Naphthalin durch Chlor führte zu keinem sicheren Resultate.

In kalibrirten Röhren wurde während eines Zeitraums von acht Tagen alle zwei Tage ein bestimmtes Volumen Leuchtgas mit rauchender Salpetersäure zusammengebracht und es fand stets eine Volumenverminderung des Gases durch Absorption des Benzins statt, jedoch war die gefundene Menge des Benzins variabel, welches sich auch durch die Verschiedenheit der Zusammensetzung des Leuchtgases erklären lässt.

Chloroformium phosphoratum;

von

Dr. A. Overbeck.

Ein dem *Aether phosphoratus* analoges *Chloroformium phosphoratum* habe ich durch Auflösen von 8 Gran Phosphor in 1 Unze Chloroform bereitet. Die Lösung erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur binnen drei Tagen unter öfterem Schütteln.

Es wurde, mit Bilsenöl gemischt, als Einreibung auf die Wange bereits öfters mit günstigem Erfolge gegen hartnäckige rheumatische Zahnschmerzen angewandt.

Ueber den borsauren Kalk;

von

Dr. A. Overbeck.

Bei der Analyse eines borsäurehaltigen Minerals habe ich gefunden, dass sich der borsaure Kalk fast wie der phosphorsaure und oxalsaure verhält, in so fern aus salzsaurer Lösung des borsauren Kalkes durch Ammoniak wieder borsaurer Kalk gefällt wird. Um die Fällung zu verhindern, sind sehr grosse Mengen Wasser oder sehr viel Salmiak erforderlich.

Hieraus folgt, dass man, wo man auf phosphorsaure oder oxalsaure alkalische Erden prüft, auch auf borsaure Rücksicht nehmen muss.

Untersuchung eines grünen Pulvers zur Färbung ungebrannter Kaffeebohnen;

vom

Apotheker M. J. Löhr.

Die nachfolgende Analyse obiger Substanz beweist, dass die Industrie nicht immer unschädliche Mittel, sondern auch oft der Gesundheit sehr schädliche Stoffe anwendet, um manchen Waaren, die als Nahrungsmittel gebraucht werden, ein anderes, nach ihrer Ansicht besseres Ansehen zu geben; ohne oft in der Lage zu sein, die schädlichen Mittel von den unschädlichen unterscheiden zu können.

Das Resultat der Untersuchung dieses, mir von einem Handlungshause übergebenen Pulvers, welches angeblich zum Grünfärben der ungebrannten Kaffeebohnen gebraucht, auf seine Bestandtheile zu untersuchen und demselben das Schädliche oder Unschädliche des Pulvers zu einem solchen Zwecke bekannt zu machen, scheint mir so viele Wichtigkeit für das Allgemeinwohl zu haben, dass die Veröffentlichung dieses Resultats, nebst einer kurzen chemischen Analyse, im Archiv nicht an ungeeigneter Stelle zu sein, indem durch dieselbe zwei der Gesundheit sehr nachtheilige Bestandtheile aufgefunden wurden, die wie das chromsaure Bleioxyd, höchst giftige Eigenschaften besitzen und deswegen mit dem zugleich vorhandenen Berlinerblau zu einem solchen Zwecke in sanitätspolizeilicher Hinsicht nicht angewendet werden sollen.

Chemische Untersuchung des Pulvers.

Die mir übergebene Substanz war ein dunkelgrünes, ziemlich feines und fast gleichartiges Pulver, worin man nur vermittelst der Loupe einzelne weissliche Puncte bemerken konnte.

1) Eine Drachme des fraglichen Pulvers wurde zuerst mit destillirtem Wasser in einem Mörser eine Zeitlang

gerieben, die abfiltrirte Flüssigkeit war wasserhell und blieb auch gegen die angewendeten Reagentien ganz indifferent; man kochte nun das Pulver mit Wasser, das Filtrat war ebenfalls wasserhell und die Untersuchung ergab nur eine geringe Lösung von schwefelsaurem Kalk zu erkennen.

2) Eine andere Drachme des Pulvers setzte man dann in einem Platintiegel so lange der Glühhitze aus, bis alle flüchtige Bestandtheile entfernt waren; das grüne Pulver nahm unter dem Glühen nach und nach eine graue Ocherfarbe an; die Masse entwickelte im Anfange des Glühens einen deutlichen Geruch nach organischen cyanartigen Stoffen und hatte nach dem Erkalten circa 15 Procent an Feuchtigkeit und flüchtigen Bestandtheilen verloren.

3) Der geglühte Rückstand wurde mit verdünnter Salpetersäure übergossen, auf der Spirituslampe einige Zeit im Kochen erhalten, dann trennte man das Ungelöste durch ein Filter und liess in das Filtrat so lange Schwefelwasserstoff einstreichen, als noch eine Reaction erfolgte; die Flüssigkeit färbte sich augenblicklich grauschwarz und setzte bald einen reichlichen schwarzen Niederschlag ab, der auf einem Filter gesammelt und gut ausgewaschen, in verdünnter Salpetersäure gelöst wurde. Die salpetersaure Lösung versetzte man mit Aetzammoniak im Ueberschuss, es zeigte sich aber keine Reaction, die auf Kupfer hindeutete; es wurde nun verdünnte Schwefelsäure zugetröpfelt, wodurch gleich eine starke weisse Trübung entstand, die sich später als Niederschlag ablagerte, welcher, auf dem Filter gesammelt und gut ausgewaschen, mit Soda vor dem Löthrohr behandelt, ein deutliches Bleikorn gab.

4) Die von dem Niederschlage, welcher aus der sauren Lösung des geglühten Pulvers durch Schwefelwasserstoffgas erhalten worden war, getrennte Flüssigkeit übersättigte man mit Aetzammoniak, wodurch augenblicklich eine bedeutende dunkelschwarze Trübung entstand, die

durch Schwefelammoniak noch bedeutend vermehrt wurde und sich später als schwarzer Niederschlag absetzte. Der Niederschlag wurde gesammelt, gut ausgewaschen, in Chlorwasserstoffsäure gelöst, worin er sich vollständig auflöste, und der Lösung etwas Kaliumeisencyanürlösung zugesetzt, wodurch augenblicklich eine blaue Trübung entstand, die später einen Absatz von Berlinerblau niederschlug; die Flüssigkeit enthielt aber noch ausserdem Eisen und eine nicht unbedeutende Menge Thonerde aufgelöst.

Um nun zu ermitteln, an welche Säuren die beiden Hauptbestandtheile des Pulvers, Blei und Eisen, gebunden waren, verfuhr man folgendermaassen:

5) Eine Drachme des grünen Pulvers wurde mit Aetzkalilauge eine Zeitlang gekocht, dann die Flüssigkeit abfiltrirt und das Filtrat in zwei Theile getheilt.

a) Den einen Theil machte man durch verdünnte Salpetersäure schwach sauer und setzte basisch-essigsaure Bleioxydlösung hinzu, wodurch ein gelber Niederschlag von chromsaurem Bleioxyd erzeugt wurde. Dieser Niederschlag mit Borax vor dem Löthrohr geschmolzen, gab sich durch die charakteristische Färbung als Chromsäure deutlich zu erkennen.

b) Dem zweiten Theile des Filtrats setzte man eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyduloxyd zu, schüttelte eine Zeitlang stark um und fügte zu dem schmutzigbraunen Gemische Chlorwasserstoffsäure im Ueberschusse, wodurch sich sofort blaue Flocken von Berlinerblau abschieden, welche das Cyan ausser Zweifel setzen.

Der Verlauf der Untersuchung ergab ferner in dem Pulver, wahrscheinlich als billigeren Zusatz, circa 35 Proc. einer Mischung von Kieselverbindungen, besonders kieselsaure Magnesia, Thonerde, Gyps und etwas Kali.

Nach der chemischen Analyse war das grüne Pulver zusammengesetzt aus: circa 15 Proc. Berlinerblau, 35 Proc. chromsaurem Bleioxyd, 35 Proc. eines Zuschlags von Gyps, Thonerde und Kieselverbindung und 15 Proc. flüchtigen Bestandtheilen und Feuchtigkeit.

Untersuchung des Ueberzuges eines verschluckten Kupferkreuzers;

von

Dr. Rud. Wild.

Das fünfjährige Söhnchen des Dr. P. dahier verschluckte vor längerer Zeit einen Kupferkreuzer. Das Kind ward in ärztliche Behandlung gegeben und genau nach dem Abgange der Münze geforscht, welcher aber nicht erfolgte.

Ich hatte Gelegenheit, drei bis vier Mal die Stuhlausleerungen des Kindes auf das Genaueste auf Kupfergehalt zu untersuchen, fand aber keine Spur davon.

Das Kind befand sich wohl, nahm zu und man fing an, den verschluckten Kreuzer zu vergessen, da man annahm, dass er durch den Stuhlgang abgegangen und dessen Abgang übersehen worden sein müsse.

Der Kleine bekam später zu Zeiten Hustenanfälle bis zum beginnenden Würgen, die aber jedes Mal wichen, wenn die Wärterin dem Kinde mit der Hand auf den Rücken schlug, wie es hier bei heftigem Husten üblich und auch wohl anderwärts die Gewohnheit der Mütter und Kinderwärterinnen sein mag.

Endlich, nach zehnmonatlicher Beherbergung, erbrach das Kind Nachts den Kreuzer, ohne vorhergehendes Unwohlsein.

Die Münze hatte $1^1/_8$ Zoll Durchmesser, besass einen fest aufsitzenden Ueberzug, dessen Farbe aus dem Schwarzen in das Blaugrüne spielte. Vom Gepräge war keine Spur zu erkennen, es bleibt aber ungewiss, ob die Münze vorher abgenutzt gewesen war, oder in Folge des Verweilens im Magen diese Veränderung erlitten hat.

Die Hälfte der Münze ward durch Abschaben mit einem Messer von ihrem Ueberzuge befreit. Unter dem Mikroskope ward keine krystallinische Structur wahrgenommen, wohl aber pflanzliche Reste, welche hier und da

aus den festen Stückchen des Ueberzuges herausragten. Beim Erhitzen der Masse im Platinlöffel entwickelte sich Fettgeruch, die Dämpfe hatten saure Reaction. Der braune Rückstand gab mit Salzsäure eine Lösung, welche die Reactionen des Kupferoxyduls zeigte, nämlich mit Ammoniak eine wasserhelle Flüssigkeit bildete, welche sich später bläulich färbte. Kaliumeisencyanür fällte die Flüssigkeit weiss, der Niederschlag bräunte sich beim Stehenlassen, phosphorsaures Natron gab einen weissen, später blaugrün werdenden Niederschlag und Schwefelwasserstoffwasser gab eine bräunliche Fällung.

Mit Weingeist sowohl als mit Terpentinöl liess sich eine Kupferseife extrahiren, unter Zurücklassung von schwarzem Kupferoxyd und Flittern von metallischem Kupfer, welche mit abgeschabt waren.

Welche fette Säure mit dem Kupferoxyd verbunden ist, konnte ich leider nicht ermitteln, da mir nur gestattet war, die Hälfte der Münze ihres Ueberzuges zu befreien und letzterer nur 2 bis 3 Centigrm. betragen mochte, es steht aber zu erwarten, dass es mehrere fette Säuren waren.

Wenn es übrigens mir auch nicht vergönnt war, die fetten Säuren näher zu bestimmen, so ist der Nutzen der Arbeit dennoch einleuchtend, da daraus erhellt, dass eine Vergiftung durch verschlucktes metallisches Kupfer nicht zu befürchten ist. Der gezogene Schluss ist aber dennoch mit grosser Vorsicht anzunehmen. Es bleibt nämlich streitig, ob die Kupfermünze im Oesophagus oder im Magen ihren Aufenthaltsort genommen hatte. Hätte sie im Oesophagus gesessen, so wäre es ein Wunder, dass keine Oesophagitis entstanden wäre, vielleicht hat sie in beiden Organen abwechselnd sich aufgehalten.

Ergänzend will ich nachträglich noch bemerken, dass eine salpetersaure Lösung eines Theiles des gelinde geglühten Ueberzuges der Münze auf anorganische Säuren geprüft worden ist. Schwefelsäure fand sich nicht vor,

wohl aber Chlor und zwar in einer Menge, für welche der übliche Ausdruck „Spuren" zu gering erscheint.

Ueber natronsalpeterhaltigen Kalisalpeter;

von

Dr. Rud. Wild.

Wenn die Droguenpreise verhältnissmässig billig sind, so trifft man die Waaren am schönsten und besten im Handel an, steigen aber die Preise, so werden die sogenannten Ladenhüter auf den Markt geworfen und die Waaren verschlechtern sich ungeachtet der verbesserten Preise. Dieses Gesetz scheint auch auf Salpeter hier und da Anwendung finden zu können. Die Preise desselben sind in Folge des Krieges im Oriente bedeutend gestiegen und man begegnet auch mehr denn früher einer schlechten Waare.

Das Vorkommen von zwei sehr natronsalpeterhaltigen Kalisalpetern unter zwölf Proben desselben veranlasst mich, darauf aufmerksam zu machen und eine schnell ausführbare Methode zur Prüfung anzuempfehlen, zudem man, fast verwöhnt, die Prüfung auf Natronsalpeter zu vernachlässigen oft in dem Falle ist. Früher richtete man vorzugsweise auf Erden, Chlor und Schwefelsäure sein Hauptaugenmerk. Die erwähnten Proben waren sogenannter gebrochener Salpeter, d. h. durch gestörte Krystallisation erhaltenes Salpetermehl, wovon eine über 15 Procent salpetersaures Natron enthielt.

Mit antimonsaurem Kali auf einen Gehalt im salpetersauren Kali an salpetersaurem Natron zu prüfen, geht wohl an, allein dieses Reagens leidet auch an vielen Mängeln, so dass seine Anwendung, wo es thunlich ist, umgangen wird.

Man hat vorgeschlagen, den Gehalt des Kalisalpeters an Natronsalpeter in der Weise zu prüfen, dass man die Auflöslichkeit der Probe in Wasser von bestimmter Tem-

peratur und angegebenem Gewichte ermittelt. Dass eine solche Prüfungsweise nur bei grösserem Gehalte der fremden Salze Resultate geben kann, ist einleuchtend, daher ist diese Methode nur von geringem Werthe.

Drittens hat man versucht, den Gehalt des Salpeters an genanntem fremden Salze in der Weise zu ermitteln, dass man die hygroskopische Eigenschaft des letztern benutzte. Zu dem Ende stellt man sich mehrere Proben Salpeters von bekanntem Gehalte an salpetersaurem Natron dar. Diese Normalproben setzt man neben der gewogenen Menge des zu untersuchenden Salpeters und einem Gefässe mit Wasser unter die Glocke der Luftpumpe. Nach einiger Zeit untersucht man das Gewicht des zu untersuchenden Salpeters und das der Normalproben. Die Gleichheit des Gewichtes ergiebt dann den Procentgehalt des Salpeters an salpetersaurem Natron. Diese Probe erfordert sehr viel Vorsicht, namentlich in Betreff der Regelung der Temperatur und ist zeitraubend.

Da zum pharmaceutischen Gebrauche ein sehr geringer Gehalt von Natronsalpeter in Kalisalpeter nicht schadet, auch zur Pulverfabrikation eine Spur für diejenigen Pulver, welche zum Exerciergebrauche dienen und nicht lange lagern, sondern schnell consumirt werden, nachgegeben wird, ein grösserer Gehalt aber fehlerhaft ist, so will ich auf eine schnelle Prüfungsmethode aufmerksam machen. Dieselbe besteht darin, dass man sich vergewissert, ob der Salpeter je nach dem Zwecke, den man im Auge hat, gar nichts oder nur Spuren von Chlor, Schwefelsäure und Erden enthält; dann schmilzt man etwa 1 Drachme desselben vorsichtig in einem Uhrglase über der Spirituslampe. Ein Gehalt von 3 bis 4 Procent Natronsalpeter geben der geschmolzenen Probe ein emailleweisses Ansehen.

Bei einiger Uebung ist es sehr leicht, auf den ersten Blick einen Natronsalpetergehalt auf diese Weise zu entdecken.

Bekanntlich ertheilt Chlornatrium grössern (zolldicken) Broden geschmolzenen Salpeters charakteristische Veränderungen in Farbe und Structur, hat man sich aber von der Abwesenheit oder einem sehr geringen Gehalte des Chlors überzeugt, so ist eine Täuschung kaum möglich. Nicht möglich ist sie aber bei einem grösseren Gehalte des Salpeters an Chilisalpeter, wo die emailleweisse Farbe der geschmolzenen Probe mehr hervortritt und der Unterschied beider Reactionen zu Verwechselungen keinen Anlass mehr geben kann.

Kleine Mittheilungen verschiedenen Inhalts;

von

Rebling.

Cumarin findet sich schön krystallisirt zwischen den beiden Samenlappen der Tonkobohne und wird ersichtlich, wenn diese mit Hülfe einer Messerspitze auseinander gebogen werden.

Zimmtsäure fand sich neulich in schönen Krystallen unterhalb des Halses meines Standglases von *Aq. cinnamonii simpl.* der Officin, und zwar nach der Lichtseite zu.

Gallussäure, welche sich ohne unser Zuthun gebildet, findet man bei genauer Durchsicht der chinesischen Galläpfel auf denselben als ein lockerer, grau-gelblicher Ueberzug, den man auf den ersten Blick für eine Schimmelbildung halten könnte. Solche Gallen haben nicht das gesunde Ansehen, sie sind verschrumpft und runzlicht, mit Vertiefungen versehen, welche durch den lockern schmutziggelben Ueberzug ausgefüllt sind. Bringt man etwas davon in den auf einem Glastäfelchen befindlichen Tropfen Wasser, erwärmt gelinde, lässt einige Zeit stehen, so erscheinen gut ausgebildete Krystallisirungen der Gallussäure.

Absatz im Oleum Lini. — In dem gläsernen Standgefässe von *Ol. Lini* meiner Officin setzt sich bald an den oberhalb des Oeles leer gewordenen Stellen ein Schmutz

ab, wodurch das Gefäss ein unreinliches Ansehen erhält und ich hielt es lange für unmöglich, diesen Uebelstand zu beseitigen, weil mir die Erklärung nahe lag, dass das wenige Oel, was beim Bewegen desselben an den Seitenwänden des Gefässes hängen bleibt, einer schnellen Oxydation unterworfen, gleichsam zu Firniss werde, der wegen seiner dickflüssigen Beschaffenheit nicht wieder zurückfliessen könnte. Bei genauer Untersuchung, schon mit einer starken Loupe, fand ich jedoch, dass es sich anders verhielt und nachdem ich mittelst eines biegsamen Drathes etwas von dem klebrigen Ansatze auf ein Glastäfelchen in einige Tropfen Oel gebracht und darin vorsichtig zertheilt hatte, erkannte ich bei einer 200maligen Vergrösserung des Mikroskops die wahre Natur. Die Substanz stellte eine Alge dar, aus sehr langen, theilweise verzweigten zelligen Fäden bestehend, und brachte man 1 Tropfen officineller Jodtinctur hinzu, so wurde das pflanzliche Gebilde sehr schön gelb gefärbt, das Oel blieb dadurch farblos und war dann aufs Deutlichste sichtbar. Die Ursache, die Anregung zu dieser Pflanzenbildung scheint mir durch den Eiweissstoff bedingt zu sein, der vorzüglich im frisch gepressten Oele vorhanden ist und jetzt, nachdem ich das Oel vor dem pharmaceutischen Gebrauche mit etwas concentrirtem Galläpfelauszug einige Male unter Umrühren aufgekocht und filtrirt habe, bleiben die leeren Seitenwände des Standgefässes rein.

Bei *Oleum Papaveris, Olivarum, Jecoris Aselli* findet eine Algenbildung nicht statt, wohl aber bei letzterem eine Firnissbildung.

Dass der Absatz in manchen Standgefässen je nach der Natur der Flüssigkeit ein verschiedener ist, braucht wohl nicht bemerkt zu werden.

Die schleimigen Flocken unserer destillirten Wässer, ja selbst mehrerer Salzauflösungen sind meistentheils Algen; aus *Infus. Sennae comp.* setzt sich bei einigen Tagen Ruhe *Cremor tartari* ab; wird *Tinctura Cantharid.* und *Tinct. Castorei* warm filtrirt, so scheidet sich, vorzüglich im

Winter, Fett in Lamellen aus. Der harzige Bodensatz im *Ol. bergamott.* und *Ol. Citri* besteht zum grössten Theil aus einem Körper, der aus heissem Alkohol in farblosen Nadeln krystallisirt und Hesperidin genannt wurde. Aus *Tinct. Ipecacuanhae* setzt sich nach einiger Ruhe krystallisirter Zucker ab; aus *Elix. aurantior. comp.* die Salze, welche in den dazu verwendeten Extracten vorhanden waren; im *Extr. Chinae f. frigid. par.* bildet sich nach und nach ein heller Bodensatz, der nach Entfernung des anhängenden Extracts durch feuchtes Löschpapier ganz weiss erscheint, sehr sauer reagirt und aus chinasaurem Kalk und Talkerde, nebst Zucker (in gut ausgebildeten Krystallen) besteht.

Aphis chinensis. — Die chinesischen Gallen sollen, wie bekannt, auf einer *Rhus* sitzen und nicht durch eine Gallwespe, sondern durch eine Blattlaus, Steffe, durch *Aphis chinensis* hervorgerufen werden. Bricht man einen noch unversehrten chinesischen Gallapfel auseinander, so ist stets ein körniger, bräunlicher Schmutz darin mit theilweise untermengter wolliger, zu Klümpchen verbundener höchst lockerer weisser Masse, welche sich im Wasser nicht zertheilt, wohl aber in 1 Tropfen Oel. Unter dem Mikroskope erscheint letztere aus sehr zarten, ineinander verfilzten Fäden, ein Gewebe der Steffen, welche sie, gleich den Spinnen, wohl absondern, um die junge Brut (Eier) damit zu schützen. In derselben sind mehrere, nicht zur Ausbildung gekommene Steffen noch vorhanden.

Den körnigen, braunen Inhalt hielt ich anfänglich für Insektenschmutz — der sich auch wirklich, jedoch nur in sehr wenigen Gallen, vorfindet — mit Hülfe des Mikroskops entdeckte ich jedoch bald dessen Natur und erkannte deutlich eine Steffe, die denen ganz ähnlich ist, welche auf Lindenbäumen den sogenannten Honigthau hervorrufen sollen, und die ich zur Zeit beobachtet und gezeichnet hatte. Ich konnte einen Unterschied beider Thiere nicht auffinden, nur sind die auf Lindenblättern grösser.

In einem mittelgrossen Gallen sind mehr als 3000 Thiere enthalten, ihre Grösse ist sehr unbedeutend und in ihrem getrockneten Zustande der Grösse eines Loches gleichkommend, welches man mit der Spitze einer mittelgrossen Stecknadel in Papier gestochen hat. Lässt man die Thiere im warmen Wasser aufquellen, so haben sie die Grösse des Majoransamens und 24 davon nehmen die Länge eines Zolles ein. In diesem aufgequollenen Zustande kann man mit der Loupe die Füsse etc. des Thieres gut erkennen.

Unsere officinelle *Manna* wird ebenfalls durch den Stich einer Steffe, der *Cicada orni,* hervorgerufen. Diese ist die Singcicade des Südens, welche schon die alten römischen Schriftsteller anführten.

Bei uns ist die sogenannte Schaumcicade, *Cercopis spumaria,* gewöhnlich, welche ihre grünen Larven mit Schaum umgiebt, hier zu Lande Kukuksspeichel genannt, verliert dieser nach und nach seine schaumige Beschaffenheit, so kommt es, dass dann ununterbrochen, vorzüglich von Weidenbäumen, auf denen dieser Schaum fast auf jedem Blatte sitzt, Wassertropfen herabfallen, gleich als wenn es gelinde regne.

Presssäcke. — Hin und wieder werden gewisse Kaffeesorten in sogenannten Bastsäcken importirt, welche man sehr gut als Presszeug verwenden kann.

Das Gewebe besteht aus den langgestreckten Zellen der *Agave americana,* aus welchen man in Centralamerika Hängematten webt. Mit Hülfe des Mikroskops entdeckt man einige noch daran hängende, bei dieser Pflanze so ausgezeichnete Spiralgefässbündel, welche beim Zerbrechen eines frischen Blattes als höchst feine schleimige Fäden von grosser Elasticität erscheinen, die sich fussweit auseinander und wieder in sich zusammen rollen, wenn die beiden Bruchstücke einander wieder genähert werden.

Diese Säcke kann der praktische Apotheker auf das Allervortheilhafteste bei seinen Arbeiten verwenden und sind durch kein anderes Gewebe zu ersetzen. Nicht nur,

dass sie eine ausserordentliche Haltbarkeit besitzen, sie sind vorzüglich dadurch ausgezeichnet, dass sie sich nicht verdichten wie Hanf und Lein und sich nicht verfilzen wie Wolle; die Maschen des Gewebes bleiben bei noch so langer Anwendung gleich weit und zeichnen sich ausserdem durch ihre grosse Wohlfeilheit aus, ich bezahlte einen solchen Kaffeesack mit circa 6 Sgr.

Ich halte es der Mühe werth, hiermit abermals auf dieses Gewebe aufmerksam zu machen und bin überzeugt, dass wer sich desselben einmal bedient — zu grösseren Arbeiten der Extractbereitung, zu *Ol. amygdalar.*, *Succ. recentes*, *Succ. liquirit.* — nie wieder zu anderem Presszeuge schreiten wird.

Geschmacksänderung. — Schwefelsaures Kupferoxyd hinterlässt eine Anregung auf die Geschmacksorgane, welche das Tabacksrauchen so versüsst, als hätte man statt der Cigarren eine Süssholzwurzel im Munde. Zu dem Zwecke muss man eine frische, brennende Cigarre dann erst in den Mund nehmen, nachdem vorher durch öfteres Ausspucken der schrumpfende, metallische Geschmack sich gänzlich verloren hat.

Analyse eines Eisengranates;

vom

Apotheker Gustav Petzold in Berlin.

Das Mineral stammt vom Orgelgebirge in Brasilien, Herr Apotheker Dr. Peckolt in Cantagallo sandte nebst anderen Mineralien davon an Apotheker Knorr in Sommerfeld mit dem Bemerken, dass es dort sehr häufig vorkomme, ich unternahm auf sein Ersuchen die Analyse.

Die eingesandte Probe bildete ziemlich regelmässige Kugeln von 1—2 Zoll Durchmesser, das Gefüge strahligkrystallinisch, durchaus gleichförmig, Farbe braunroth, an den Kanten und in dünnen Splittern gelbröthlich durch-

scheinend. Lässt sich leicht zerschlagen, Härte bedeutend, wird von Stahl nur schwierig geritzt, spec. Gew. =

Es waren zwei Theile zu untersuchen:

1) Eine rothbraune, pulverige Substanz, welche, nachdem die ganze Masse geschlämmt war, sich leicht in Salzsäure löste und die Zusammensetzung $Fe^2O^3 = 70$ Proc. und manganhaltigen $CaO, CO^2 = 30$ Proc. ergab. Von 1,269 Grm. Mineral lösten sich in Salzsäure 0,145 Grm.

2) Die krystallinische, rosenroth gefärbte Hauptmasse, 1,124 Grm. betragend.

Mit kohlensaurem Kali und Natron geschmolzen und weiter mit Salzsäure behandelt, schieden sich $Si\,O^3 =$ 39,42 Proc. ab, in der salzsauren Lösung waren enthalten Al^2O^3, Fe^2O^3 und $Mn\,O$ (Fe^2Cl^3, $Mn\,Cl$, Al^2Cl^3). Sie wurden mittelst Ammoniaks gefällt; die Thonerde durch Kochen mit concentrirter Kalilauge gelöst und daraus durch Salmiak gefällt betrug 13,98. Eisen und Mangan wurden in Salzsäure gelöst, genau mit Soda neutralisirt und dann mit essigsaurem Kali gekocht, das gefällte Fe^2O^3 betrug 39,41 Proc. Das aus der abfiltrirten Flüssigkeit beim Kochen mit Soda abgesetzte MnO, CO^2 ergab nach dem Glühen 7,20 Mn^2O^3. Die Zusammensetzung war also:

$$
\begin{aligned}
Si\,O^3 &= 39{,}42 \\
Al^2\,O^3 &= 13{,}98 \\
Fe^2\,O^3 &= 39{,}41 \\
Mn^2\,O^3 &= 7{,}20 \\
\hline
& 100{,}01.
\end{aligned}
$$

Der Sauerstoffgehalt der Oxyde verhält sich zu dem der Kieselsäure wie 20,49 : 20,88, welches ziemlich genau der Formel $Al^2O^3, Si\,O^3, Fe^2O^3, SiO^3, Mn^2O^3, SiO^3$ entspräche, also $^1/_3$saure Silicate.

Die Formel des Eisengranates ist $= (3\,FeO, Si\,O^3) + (Al^2O^3, SiO^3)$ mit etwas $Mn^2O^3, Si\,O^3$, was in Betreff des Sauerstoffgehaltes der Basen zur Säure das gleiche Verhältniss gäbe, so dass man das fragliche Mineral für einen Eisengranat, durchsetzt mit Eisen und Manganoxyd, halten kann.

Notiz über Hydrargyrum sulphuratum nigrum;

vom

Apotheker Schimmel in Bautzen.

Anbei erlaube ich mir, *Hydr. sulphurat. nigr. Ph. Sax.* in derben, metallisch glänzenden und klingenden, graphitähnlichen Stücken einzusenden. Es wurde erhalten durch Schütteln am Gatter einer Sägemühle. Das Präparat lasse ich immer auf diese Weise darstellen, bis jetzt ist es mir aber nicht vorgekommen, auch nicht bekannt, es dabei in dieser förmlich zusammengeschmolzenen Form erhalten zu können. Für gewöhnlich ist die hiesige Sägemühle wasserarm; zweimal 24 Stunden sind deshalb nöthig zur Vollendung des Präparates. So auch diesmal zu zwei Malen, aber bei bedeutender Wasserkraft, in Folge des anhaltenden Regenwetters. Das erste Mal bemerkte ich schon beim Herausnehmen des Thongefässes aus dem Holzkasten, dass das Gefäss sehr heiss war, so dass es kaum möglich, die Hand darauf zu legen, der Inhalt aber war pulverig. Das zweite Mal befand sich nichts Pulveriges in dem Gefässe, sondern das Gemenge hatte die Wandungen des Gefässes, gleichsam wie an- und zusammengeschmolzen, überzogen.

Die chemische Verbindung ist, wie man sich überzeugen kann, geschehen; verdünnte Salpetersäure löst nichts auf. Durch die Loupe sieht man den überschüssigen Schwefel, kleine weisse Puncte bildend, eingeschlossen.

Ueber das Vorkommen der Talkerde in den Mergeln Letten und Lehmen;

von

Dr. Hermann Ludwig,

ausserord. Professor an der Universität Jena und Lehrer der Chemie am landwirthschaftlichen Institute daselbst.

(Fortsetzung von Bd. CXXXI. Heft 2. pag. 180.)

D. Analyse des in Salzsäure und im wässerigen kohlensauren Natron unlöslichen Thones aus abgeschlämmten Letten.

a) 5 Grm. abgeschlämmter Letten von 6 Proc. Wassergehalt wurden mit starker Salzsäure gekocht, das Gemisch zur Trockne verdampft; der Rückstand wurde mit Königswasser erwärmt, die mit Wasser verdünnte Lösung von dem Ungelösten durch's Filter getrennt und das Ungelöste getrocknet; es betrug 3,425 Grm. Davon hinterliess 1 Grm. nach schwachem Glühen 0,950 Grm. gelblich-grauen Thon, und dieser gab beim Kochen mit wässerigem kohlensaurem Natron an letzteres 0,0946 Grm. lösliche Kieselerde ab, während 0,8554 Grm. wasserfreier Thon ungelöst blieben.

100 Theile des in Salzsäure unlöslichen getrockneten Lettens bestanden sonach aus:

85,54 Proc.	in wässerigem kohlens. Natron unlöslichem wasserfreiem Thon
9,46 „	in wässerigem kohlens. Natron löslicher Kieselerde
5,00 „	Wasser
100,00 Proc.	

b) Die unter *a)* übrig gebliebenen 2,425 Grm. scharf getrockneten, mit Salzsäure behandelten Lettens hatten beim Liegen an der Luft wieder Wasser aufgenommen; denn 0,305 Grm. gaben nach dem Glühen 0,273 Grm. Rückstand; Verlust = 0,032 Grm. = 10,492 Procent Wasser.

2,000 Grm. dieses ungeglühten, in Salzsäure unlöslichen, noch nicht mit wässerigem kohlensaurem Natron behandelten Pulvers wurden mit 5 Grm. rectificirter eng-

lischer Schwefelsäure und etwas Wasser so lange erhitzt, bis Schwefelsäure zu entweichen begann. Nach dem Erkalten wurde abermals etwas Wasser zugesetzt und das Gemisch wiederum bis zum Erscheinen der Schwefelsäuredämpfe gekocht. Die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit wurde von den ungelösten Theilen abfiltrirt, die letzteren wogen nach dem Auswaschen und Trocknen 1,460 Grm. Davon gaben 1,325 Grm. nach dem Glühen 1,252 Grm. schwach grauen Rückstand. 1,460 Grm. würden sonach 1,3795 Grm. = 68,975 Proc. Glührückstand hinterlassen haben (d. h. ein Gemenge von löslicher Kieselerde und in Salzsäure und Schwefelsäure unlöslichem Thon).

Die erhaltenen 1,252 Grm. Glührückstand verloren beim Kochen mit wässerigem kohlensaurem Natron 0,4533 Grm. lösliche Kieselerde. 1,3795 Grm. hätten also 0,4994 Grm. = 24,970 Proc. lösliche Kieselerde enthalten. Nach Abzug derselben von 68,975 bleiben 44,005 Proc. durch Salzsäure und Schwefelsäure unaufschliessbaren Thons.

c) Die vom ungelösten Thon und der Kieselerde abfiltrirte schwefelsaure Auflösung wurde mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Salmiaklösung vermischt. Der entstandene Niederschlag wurde getrennt, noch feucht mit Kalilauge gekocht und aus der vom Eisenoxyd abfiltrirten Lösung durch Salmiak die Thonerde gefällt.

Es wurden erhalten: 0,12737 Grm. geglühtes Eisenoxyd = 6,369 Proc. Eisenoxyd; ferner 0,1979 Grm. geglühte Thonerde = 9,895 Proc. Thonerde.

d) Die vom Eisenoxyd und von der Thonerde abfiltrirte Lösung gab weder mit Schwefelammonium, noch mit oxalsaurem Kali eine Trübung; auf Zusatz von phosphorsaurem Natron entstand nach 24stündigem Stehen in der ammoniakalischen Flüssigkeit ein Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde, welcher getrocknet 0,215 Grm. wog; beim Glühen desselben blieben 0,1342 Grm. phosphorsaure Talkerde = 0,05098 Grm. = 2,549 Procent Talkerde.

Zusammenstellung. — *e)* 100 Theile des lufttrocknen, in Salzsäure unlöslichen Thones bestanden aus:

24,970 Proc.	lösliche Kieselerde (theils zu dem durch Salzsäure aufschliesslichen Lettenthon, theils zu dem durch Schwefelsäure aufschliessbaren gemeinen Thone gehörig)	43,783 Procent durch Salzsäure nicht angreifb., aber durch Schwefelsäure aufschliessbare Theile, mit Einschluss der Kieselerde des Lettenthons.
9,895 „	Thonerde	
6,369 „	Eisenoxyd	
2,549 „	Talkerde	
44,005 „	durch Salzsäure u. Schwefelsäure, so wie durch kohlensaures Natron nicht angreifbaren Thon	
10,492 „	Wasser	
98,280 Proc.		

Ferner: 100 — 10,492 = 89,508 Theile trockner Substanz enthielten 24,970 Theile lösliche Kieselerde.

Da nach *a)* 95 Theile der trocknen Substanz schon 9,46 Th. durch kohlensaures Natron ausziehbare Kieselerde enthielten, so berechnen sich für 89,508 Th. trockne Substanz 8,913 Th. durch kohlensaures Natron ausziehbare Kieselerde. Nach Abzug derselben von 24,970 bleiben 16,057 Th. Kieselerde für den durch Schwefelsäure aufschliessbaren Thon übrig.

Für den durch Schwefelsäure aufschliessbaren Thon hat man also folgende Zusammensetzung:

	gefunden		
Kieselerde . . .	16,057	=	46,048 Proc.
Thonerde . . .	9,895	=	28,377 „
Eisenoxyd . . .	6,369	=	18,265 „
Talkerde	2,549	=	7,310 „
	34,870		100,000 Proc.

Nach der Formel: 3 (MgO, SiO) + 2 (Fe^2O^3, 2 SiO) + 5 (Al^2O^3, 4 SiO) erhält man folgende Procente:

			berechnet
27 SiO	=	408,1	46,112
5 Al^2O^3	=	256,7	29,006
2 Fe^2O^3	=	160,0	18,080
3 MgO	=	60,2	6,802
		885,0	100,000.

Dieser Thon unterscheidet sich, ausser seiner Unlöslichkeit in Salzsäure, durch sein grösseres Verhältniss

von vierfach kieselsaurer Thonerde und seinen Gehalt an Eisenoxyd von dem Lettenthon. Er lässt sich ebenfalls aus Glimmer gebildet annehmen.

f) Einschaltung des in Salzsäure unlöslichen Thons in die Zusammensetzung des Lettens. — Auf

34,870 Gewth. durch Schwefelsäure aufschliessbaren Thon finden sich
44,005 „ durch diese Säure unangreifbarer und in kohlensaurem Natron unlöslicher Thon (siehe unter *e*). — Summa

78,875 Theile wasserfreier, von löslicher Kieselerde befreiter, in Salzsäure unlöslicher Antheil des Lettens.

In 55,435 Procent gelblich-grauem, in Salzsäure und kohlens. Natron unlöslichem Thon sind demnach enthalten:

78,875 : 34,870 = 55,435 : 24,506 Proc. durch Schwefelsäure aufschliessbarer Thon
78,875 : 44,005 = 55,435 : 30,929 „ durch Schwefelsäure nicht aufschliessbarer Thon
55,435.

100 Theile des lufttrocknen Greussener Lettens bestehen sonach aus:

2,645 Proc.	gelbem eisenschüssigem thonig-dolomitischem Kalksand . .	2,706 Proc. schwere sandige Theile
0,061 „	weissem Quarzsand	
20,353 „	feinerdigem Dolomit	97,294 Proc. feinen abschlämmbaren Theilen
14,081 „	Lettenthon oder Glimmerthon, durch Salzsäure aufschliessbar	
24,506 „	talkerde- und eisenoxydhaltiger gemeiner Thon, durch Salzsäure nicht, wohl aber durch Schwefelsäure aufschliessbar	
30,929 „	fast farbloser, weder durch Salzsäure, noch durch Schwefelsäure aufschliessbarem, in wässerigem kohlensaurem Natron unlöslichem Thon . . .	
7,425 „	Wasser	
100,000 Proc.		

E. Analyse

des in wässeriger Salzsäure unlöslichen, durch Schwefelsäure nicht aufschliessbaren, in wässerigem kohlensaurem Natron unlöslichen Theiles des Greussner Lettens.

a) 0,690 Grm. des bei 100° C. getrockneten, unter der Loupe feinerdigen, matten grauweissen Pulvers gaben

0,652 Grm. Glührückstand = 0,038 Grm. = 5,507 Procent Wasser.

b) 0,652 Grm. des unter *a)* erhaltenen Glührückstandes mit 3,65 Grm. geschmolzenem Aetzkali und Wasser bis zur Trockne verdampft, gaben einen Rückstand, der sich beim Aufweichen mit Wasser dem grössten Theile nach auflöste. Auf Zusatz von Salzsäure schied sich gallertartige Kieselerde ab. Zur Trockne abgedampft und wieder mit Salzsäure aufgenommen, blieb ein weisses Pulver von Kieselerde zurück, welche nach dem Auswaschen mit Wasser beim Kochen mit Kalilauge sich grösstentheils auflöste. Der unlösliche weisse feinpulverige Quarzsand betrug 0,057 Grm. = 8,267 Proc. Die salzsaure Auflösung enthielt etwas Eisenoxyd, Thonerde. Die quantitative Bestimmung der Thonerde und des Eisenoxyds unterblieb. Es wurden 90 Proc. Kieselerde gefunden, was jedenfalls etwas zu hoch ist.

c) Zusammenstellung. — 100 Theile des in Säuren und kohlensaurem Natron unlöslichen Lettens enthalten:

8,267	Proc.	feinpulverigen weissen Quarzsand
86,226	„	kieselerdereichen, durch Abdampfen mit Kalilauge bis zur Trockne aufschliessbaren Thon
94,493	Proc.	
5,507	„	Wasser
100,000	Proc.	

d) Einschaltung beider Bestandtheile in die Zusammensetzung des Lettens:

94,493 : 8,267 = 30,929 : 2,706 Th. feiner Quarzsand
94,493 : 86,226 = 30,929 : 28,223 „ kieselerdereicher Thon, aufschliesslich durch Abdampfen mit Kalilauge
30,929.

F. Kalibestimmung im geschlämmten Letten.

20 Grm. Letten wurden mit 20 Grm. reinem Aetzkalk geglüht, der Glührückstand mit Wasser ausgelaugt, aus der Lösung der Kalk durch Kohlensäure entfernt und die Lauge zur Trockne eingedampft. Es wurden 0,017 Grm. = 0,085 Proc. kohlensaures Kali und Chlorkalium

erhalten. Ein Gegenversuch mit Aetzkalk allein lieferte unwägbare Mengen von Alkalien.

G. Uebersicht der Resultate.

a) 100 Theile des lufttrocknen Lettens vom Kirchberge bei Greussen bestehen nach den mitgetheilten Analysen aus:

2,645	Proc.	gelben eisenoxydhaltigen thonig-dolomitischen Kalksand	2,706 Proc. schweren sandigen Theilen
0,061	„	weissen Quarzsand	
20,353	„	feinerdigen Dolomit	97,294 Proc. feiner abschlämmbarer Theile
14,081	„	Lettenthon oder Glimmerthon, durch Salzsäure aufschliessbar	
24,506	„	gemeinen, talkerde- und eisenoxydhaltigen Thon, unlöslich in Salzsäure u. wässerigem kohlens. Natron, aufschliessbar durch conc. Schwefelsäure	
28,223	„	kieselerdereichen Thon, unlösl. in Salzsäure, Schwefelsäure und wässerigem kohlens. Natron, aufschliessbar durch Abdampfen mit Aetzkalilauge . . .	
2,706	„	feinzertheilten Quarzsand oder anderen weissen, in Säuren u. Alkalien auf nassem Wege unlöslichen Silicat . . .	
7,425	„	Wasser	
100,000.			100,000.

b) 100 Theile des durch Schlämmen vom feinerdigen Letten befreiten Sandes bestanden aus:

80,854	Proc.	kohlensauren Kalk
3,160	„	kohlensaurer Talkerde
1,873	„	löslicher Kieselerde
1,617	„	Eisenoxyd und Thonerde
8,743	„	wasserfreien, grauen, in Salzsäure und Kalilauge unlöslichen Thon
2,271	„	feinkörnigen Quarzsand
98,518	Proc.	

c) Wasserhaltende Kraft des lufttrocknen geschlämmten Lettens = 58. Spec. Gewicht desselben = 2,519.

d) Verhältniss des kohlensauren Kalks zur kohlensauren Talkerde im abgeschlämmten Letten:

(feinerdiger Dolomit)

12,184	=	56,625 Proc. kohlens.	Kalk
9,333	=	43,375 „ „	Talkerde
21,517	=	100,000	

e) Zusammensetzung des durch Salzsäure aufschliessbaren Lettenthons oder Glimmerthons, dessen Formel = 9 (MgO, SiO) + 6 (FeO, SiO) + 4 (Al^2O^3, 4 SiO):

			berechnet	gefunden
31 SiO	=	468,6	43,793	43,476
4 Al^2O^3	=	205,4	19,197	19,291
6 FeO	=	216,0	20,187	20,023
9 MgO	=	180,0	16,823	17,210
		1070,0	100,000	100,000.

f) Zusammensetzung des gemeinen, durch Salzsäure nicht, wohl aber durch Schwefelsäure aufschliessbaren Thons, dessen Formel = 3 (MgO, SiO) + 2 (Fe^2O^3, 2 SiO) + 5 (Al^2O^3, 4 SiO):

			berechnet	gefunden
27 SiO	=	408,1	46,112	46,048
5 Al^2O^3	=	256,7	29,006	28,377
2 Fe^2O^3	=	160,0	18,080	18,265
3 MgO	=	60,2	6,802	7,310
		885,0	100,000	100,000.

g) Die wahrscheinliche Bildung des Greussner Lettens. — Durch Austreten von kieselsaurem Kali aus Talkerdeglimmer entstand Lettenthon; durch Oxydation des Eisenoxyduls und durch Austreten von kieselsaurer Talkerde aus dem Lettenthon bildete sich der gemeine Thon; durch Einwirkung von Kohlensäure auf das kieselsaure Kali wurde kohlensaures Kali erzeugt und Kieselerde abgeschieden. Letztere vereinigten sich mit kleinen Mengen von Thonerde und Eisenoxyd zu dem kieselerdereichen Thon. Durch die Einwirkung des kohlensauren Wassers auf den Lettenthon entstand kohlensaure Talkerde, die mit dem kohlensauren Kalk des Wassers Dolomit erzeugte.

h) Zusammensetzung des Lettens nach den einzelnen Bestandtheilen:

Menge	Bestandtheil	Verbindung	Gruppe
1,225 Proc.	Kalk	2,188 Proc. kohlens. Kalk	2,706Prc. schwere sandige Theile
0,041 „	Talkerde	0,086 „ „ Talkerde	
1,008 „	Kohlensäure		
0,051 „	lösliche Kieselerde		
0,044 „	Eisenoxyd und Thonerde		
0,237 „	wasserfreier grüner, in Salzsäure und Kalilauge unlöslicher Thon		
0,061 „	weisser Quarzsand		
0,039 „	Verlust		
6,453 „	Kalk	11,525 Proc. kohlens. Kalk	97,294 Proc. feiner abschlämmbarer Letten
4,206 „	Talkerde	8,830 „ „ Talkerde	
9,694 „	Kohlensäure	= 20,353 Proc. Dolomit	
2,421 „	Talkerde	14,081 Proc. Lettenthon, durch Salzsäure aufschliessbar	
2,820 „	Eisenoxydul		
2,717 „	Thonerde		
6,123 „	Kieselerde		
1,791 „	Talkerde	24,506 Proc. gemeiner, nicht durch Salzsäure, wohl aber durch Schwefelsäure aufschliessbarer Thon	
4,476 „	Eisenoxyd		
6,954 „	Thonerde		
11,285 „	Kieselerde		
28,223 „	kieselerdereicher, durch Salzsäure, Schwefelsäure und wässeriges kohlens. Natron nicht angreifbarer, aber durch Abdampfen mit Kalilauge aufschliessbarer Thon		
2,706 „	in wässerigen Säuren und Alkalien unlösl. farbloses Silicat (Quarz, Glimmer in feinster Zertheilung)		
7,425 „	Wasser		
100,000 Proc.			

i) Die Summe des reinen Kalks im lufttrocknen ungeschlämmten Letten beträgt 7,678 Proc. oder als kohlensaurer Kalk genommen beträgt seine Menge 13,711 Proc. Die Summe der reinen Talkerde beträgt 8,459 Proc.; davon sind 4,247 Proc. an Kohlensäure und 4,212 Proc. an Kieselerde gebunden. Die Summe der durch Salzsäure, folglich auch (obgleich langsamer) durch kohlensaures Wasser auflöslich werdenden Kieselerde beträgt 6,174 Proc. Die Summe des Eisenoxyds (das vorhandene Eisenoxydul auf Eisenoxyd berechnet) beträgt 7,653 Procent. —

Das Hauptresultat dieser Analyse habe ich schon früher, ohne Begründung der aufgeführten Zahlen, in

meinen „Grundzügen der analytischen Chemie unorganischer Substanzen“ (zum Gebrauche in landwirthschaftlich-chemischen Laboratorien. Jena, bei Carl Döbereiner. 1851) Seite 432—434 mitgetheilt. Aus derselben Schrift hebe ich die Resultate einiger anderen Letten- und Mergel-Analysen hervor, weil sie die bisher unbeachtete Thatsache feststellen, dass die Talkerde in weit verbreiteten thonartigen Massen einen beträchtlichen wesentlichen Gemengtheil bildet, und zwar nicht bloss in dem gewöhnlichen Vorkommen als kohlensaure Talkerde und kohlensaurer Kalk (Dolomit), sondern auch als kieselsaure Talkerde in Verbindung mit kieselsaurem Eisenoxydul, kieselsaurem Eisenoxyd und kieselsaurer Thonerde. Ich glaube meinen Lesern für die nachfolgenden analytischen Resultate die ermüdenden Einzelnheiten der Analyse ersparen zu dürfen, nachdem ich an einem Beispiele den Gang aller übrigen gezeigt habe.

II. Schiefriger dolomitischer Mergel von Schilfe bei Greussen.

Er liegt auf Gyps, einige Fuss unter der Dammerde, ist ziemlich dicht und gleichförmig, schiefergrau.

100 Theile des lufttrocknen Mergels enthielten:

0,291	Proc.	schwefelsauren Kalk (wasserfreien Gyps)	
9,345	„	kohlens. Kalk	16,554 Proc. Dolomit
7,209	„	„ Talkerde	
13,994	„	lösliche Kieselerde	26,799 Proc. durch Salzsäure aufschliessbaren Lettenthon
6,320	„	Thonerde . . .	
2,880	„	Eisenoxydul . .	
3,605	„	Talkerde . . .	
46,456	„	in Salzsäure und wässerigem kohlens. Natron unlöslichen, schiefergrauen, beim Glühen gelblich werdenden Thon	
9,900	„	Wasser	
100,000	Proc.		

Die Gesammtmenge der reinen Talkerde in diesem Mergel beträgt 7,038 Procent.

III. Bittersalzführender dolomitischer Gypsmergel von den Wänden der Teufelslöcher bei Jena.

Derselbe liegt zwischen dem Fasergyps und Gypsspath. Er besitzt eine bläulich-grüne Farbe, schiefrige Structur, fühlt sich etwas fettig an; nach feuchtem Wetter blüht an demselben meistens mehliges Bittersalz aus.

100 Theile desselben enthielten:

0,364	Proc.	wasserfreien schwefelsauren Kalk (geglühten Gyps)	
1,293	„	kohlensauren Kalk	
2,504	„	schwefelsaure Talkerde (= 0,84 Proc. reine Talkerde)	
14,328	„	lösliche Kieselerde	33,764 Proc. Lettenthon, durch Salzsäure aufschliessbar
5,440	„	Thonerde . . .	
4,806	„	Eisenoxydul . .	
9,190	„	Talkerde . . .	
11,519	„	lösliche Kieselerde	19,163 Proc. gemeinen Thon, in Salzsäure unlöslich, durch Schwefelsäure aufschliessbar
4,772	„	Thonerde . . .	
2,142	„	Eisenoxyd . . .	
0,730	„	Talkerde . . .	
22,373	„	kieselerdereichen Thon, in Säuren und wässerigem kohlensaurem Natron unlöslich, aufschliessbar durch wässeriges Kali	
9,074	„	Quarzsand und Glimmersand, unlöslich in Säuren und wässerigen Alkalien	
3,603	„	innig gebundenes Wasser	
6,200	„	lose gebundenes Wasser	
98,338	Proc.		

Die Gesammtmenge der reinen Talkerde in diesem Mergel beträgt 10,76 Procent. Auffallend ist die Armuth dieses Mergels an Kalk.

Das aus diesem Mergel auswitternde rohe Bittersalz fand ich zusammengesetzt aus:

11,286	Proc.	Talkerde
2,604	„	Kalk
26,075	„	Schwefelsäure
33,400	„	Wasser
24,700	„	in kaltem Wasser unlöslichen wasserfreien erdigen Substanzen
98,065	Proc.	

Oder als Salze vertheilt:

63,713	Proc.	verwittertes Bittersalz ($MgO, SO^3 + 6HO$)
8,000	„	Gyps ($CaO, SO^3 + 2HO$)
0,227	„	kohlensaure Talkerde
24,700	„	in kaltem Wasser unlösliche erdige Substanzen (wasserfrei)
3,360	„	Wasser (wohl an die erdigen Substanzen Thon und Gyps gebunden) und Verlust
100,000	Proc.	

IV. Bunte Mergel von Jena.

a) Dolomitischer blauer Letten unterhalb des Princessgartens, hinter der Böhme'schen Ziegelei.

100 Theile des lufttrocknen gefärbten Lettens enthielten:

26,78	Proc.	kohlensauren Kalk
10,75	„	kohlensaure Talkerde
9,61	„	in Salzsäure lösliches Eisenoxydul, Eisenoxyd und Thonerde
32,53	„	in Salzsäure unlöslichen Thon u. lösliche Kieselerde
14,83	„	Quarzsand
5,50	„	Wasser
100,00	Proc.	

b) Rother Ziegelthon, von derselben Stelle wie der vorige genommen, und unmittelbar über ihm liegend.

100 Theile des lufttrocknen gesiebten Ziegelthons, auf den Wassergehalt des vorigen Lettens berechnet, bestanden aus:

22,24	Proc.	kohlensauren Kalk
2,32	„	kohlensaure Talkerde
5,31	„	in Salzsäure löslichem Eisenoxyd und Thonerde
37,30	„	„ „ unlöslichem Thon
27,33	„	Quarzsand
5,50	„	Wasser
100,00	Proc.	

Auffallend ist die Verschiedenheit beider einander so nahe liegender Schichten an Talkerdegehalt. Der blaue Letten hält 10,75 Proc., der rothe Ziegelthon nur 2,32 Proc. kohlensaure Talkerde.

V. Talkerdegehalt der Lehme.

Während die blaugrauen Letten und Mergel der Triasformation sich reich an Talkerde zeigen, sinkt der Talkerdegehalt des Lehms auf ein Minimum. So war bei Untersuchung von etwa 10 Grm. des gelben Lehms von Jena die Talkerde in dem salzsauren Auszuge kaum nachweisbar, und im gelben Diluviallehm von Wormberg bei Greussen beträgt ihre Menge nur 0,34 Procent.

Ueber die Wichtigkeit der Bezoare im Orient;

von

L a n d e r e r.

Aus dem Namen *Bezoar*, oder auf Arabisch und Persisch *Badesar*, d. i. Gegengift, erhellt die Wichtigkeit dieser Concretionen gegen die mannigfaltigsten Vergiftungen. Vergiftungen finden sehr häufig statt in allen Theilen des Orients. Unter den Giften finden die Arsenik-Präparate eine Hauptanwendung, und diese werden theils mittelst der verschiedenen süssen oder säuerlichen Getränke, der sogenannten Scherbets oder Bosas, oder auch mittelst der eine dickliche Consistenz besitzenden Confitüren dem zu Vergiftenden beigebracht. Ob es möglich, eine chronische Vergiftung durch Räuchern der Leibwäsche mittelst Arseniks zu erzielen, lasse ich dahin gestellt sein; dass jedoch dieses sehr häufig von den zu einem solchen Verbrechen gedungenen Dienern geschieht, ist hinreichend bewiesen. Durch Einstreuen von Arsenikpulver in offene Fontanellen kommen Vergiftungen im Oriente vor, und es liegen viele derartige Beispiele vor. Freiwillige Vergiftungen in den Serails bei den Frauen geschehen mittelst Diamantenpulvers, indem dieselben Diamanten zu feinem Pulver stossen lassen und sie, Scherbets beigemengt, verschlucken. Zu ähnlichen Zwecken wird auch das Glas benutzt, jedoch in den meisten Fällen laufen

solche Vergiftungsversuche mit einer *Gastro-Enteritis* ab und der Vergiftete wird mittelst der geeigneten Heilmitel von den Folgen einer solchen Entzündung gerettet.

In Aegypten wird ein kupferhaltiges Oel, welches man dadurch bereitet, dass man Oel in bronzenen Leuchtern Jahre lang aufbewahrt, wodurch dasselbe tiefgrün und mit Kupferoxyd gesättigt wird, zu Vergiftungen sehr häufig verwendet. Dieses Oel wird gewöhnlich auf den Kaffee getropft und vermischt sich mit demselben so sehr, dass man es beim Hinabschlürfen nicht bemerkt. Die Folgen einer solchen chronischen Kupfervergiftung enden nach kurzer Zeit mit Auszehrung. Auch des Tabacksaftes sollen sich die Araber zum Vergiften bedienen, indem sie den aus den langen Pfeifen gesammelten Saft verschlucken.

Gegen diese Vergiftungen sind die Bezoare der verschiedensten Thiere die Antidota, deren sich die reichen Orientalen dagegen bedienen. Ein jeder Pascha oder Aga besitzt einen solchen Bezoar, der oft für grosse Summen Geldes angekauft worden. Es giebt eigene Bazirgians (d. i. Kaufleute) im Oriente, die sich mit dem An- und Verkauf der Badesars befassen, und eigene Leute in die entferntesten Gegenden senden, um diese Concretionen einzuhandeln. In Ermangelung wirklicher Bezoare, die von der *Antilope Doncas*, von *Ancheura Lama, A. Vicunna* abstammen, nimmt man auch zu den Gallen-Concretionen der Lämmer und anderer Thiere, die sich häufiger finden, und die man in Griechenland *Ourion* nennt, seine Zuflucht. Bei einem Verdachte vergiftet zu sein, wird nun der Bezoar zu feinem Pulver gerieben und mit Wasser oder Scherbet dem Patienten dargereicht. Da nun in den meisten Fällen keine Vergiftung statt fand, oder auch in Folge einer grossen Dosis dieser Bezoare das Gift ausgebrochen und der Patient gerettet wird, so schreiben die Orientalen diesen eine untrügliche Wirkung gegen Vergiftungen zu, und nicht selten wird ein solcher Bezoar mit 3—10,000 Piaster bezahlt.

Vorläufige Notiz über Colchicum;

von

Dr. Joh. Müller,
Apotheker in Berlin.

In dem *Sem. Colchici* sind zwei Alkaloide enthalten, Colchicin und ein anderes, welches die Eigenschaft besitzt, mit concentrirter Schwefelsäure tief purpurfarbig gelöst zu werden. Die Farbe ändert sich nicht, während das Colchicin, wie viele andere Alkaloide, die Schwefelsäure gelbbräunlich färbt.

Ueber die weiteren Eigenschaften und Zusammensetzung dieses Körpers werden wir, sobald unsere Untersuchungen beendigt, Mittheilung machen.

Im Februar 1855.

Es kann nur erwünscht sein, über den noch so wenig bekannten Körper, das Colchicin, nähere Mittheilung zu erhalten, weshalb wir einem baldigen weiteren Berichte mit Interesse entgegensehen.

Die Red.

II. Monatsbericht.

Ueber das Eisenoxydhydrat.

Leroy bestätigt die früher von Wittstein gemachte Beobachtung, dass das Eisenoxydhydrat unter Wasser aufbewahrt sich verändert, indem es einen Theil seines Hydratwassers verliert und dadurch in Säuren schwieriger löslich wird; dass ferner diese Veränderung unter dem Einfluss einer Temperaturerniedrigung statt haben kann.

Aus diesem Grunde kann es nicht länger als sicheres Gegengift gegen arsenige Säure gelten. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1854.*) *A. O.*

Neue Untersuchungen über die Metalle, welche das Platin und seine Erze begleiten.

Frühere Untersuchungen haben bereits gezeigt, dass die Platinrückstände eine wechselnde Zusamensetzung haben; dass die Begleiter des Platins schwierig darzustellen und die Charaktere ihrer Lösungen nicht constant sind. So hat Claus nachgewiesen, dass die Iridiumsalze immer eine gewisse Menge Ruthenium enthalten; die Eigenschaften der Rhodiumsalze differiren oft sehr von den Angaben Berzelius'.

Es war also zunächst nöthig, die verschiedenen Platinrückstände genau zu analysiren und danach eine sichere Methode zu finden, um die verschiedenen, das Platin begleitenden Metalle mit Leichtigkeit rein darstellen zu können.

Nach E. Fremy können die Platinrückstände hinsichtlich ihrer Zusammensetzung in drei Classen getheilt werden:

1) Der pulverige Rückstand ist ein Gemisch von Iridium und Rhodium.

2) Der Rückstand in Flittern ist eine quaternäre Verbindung von Iridium, Ruthenium, Rhodium und Osmium.

3) Der Rückstand in Körnern wird im Wesentlichen aus Rhodium, Osmium und Iridium gebildet.

Der Rückstand No. 2. eignet sich vorzüglich zur Darstellung des Rutheniums und Osmiums. Durch Rösten desselben erhält man nicht allein sehr reine Osmiumsäure in grosser Menge, sondern ausserdem auch das Rutheniumoxyd in schön ausgebildeten Krystallen, welche bisher nicht bekannt waren. Das zurückbleibende Gemenge von Iridium und Rhodium enthält oft noch etwas Rutheniumoxyd, welches durch schmelzendes Kalihydrat ausgezogen wird. Die Trennung des Iridiums von Rhodium erfolgt dann nach einer Methode, welche sich wenig von der Wöhler'schen unterscheidet, auf welche wir daher die Leser des Archivs verweisen.

Interessant sind aber noch Fremy's weitere Untersuchungen über das Osmium, aus denen hervorzugehen scheint, dass das Osmium in den Platinerzen dieselbe Rolle spielt, wie das Arsenik in den Arsenmetallen. Man darf ferner vermuthen, dass sich das Osmium mit dem Wasserstoff verbinden und, ähnlich dem Arsenik und Phosphor, in organische Verbindungen eingehen wird.

Ferner hat Fremy noch durch Einwirkung des Sauerstoffs auf die osmiumsauren Salze eine über der Osmiumsäure stehende Oxydationsstufe des Osmiums dargestellt, welche nach seinen Analysen die Formel OsO^5 hat. Die Oxydationsstufen des Osmiums bilden also folgende Reihe:

$$OsO, Os^2O^3, OsO^2, OsO^3, OsO^4, OsO^5.$$

Die neue Säure bildet mit Kali und Natron dunkelbraune Salze, welche aus alkalischer Flüssigkeit krystallisiren. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1854.*) *A. O.*

Ueber Platinsulphocyanide.

George Bowdler Puckton hat die Platinsulphocyanide zum Gegenstand einer Arbeit gemacht, aus welcher Folgendes hervorgeht.

Fügt man zu einer kalten Lösung von Schwefelcyankalium Platinchloridlösung, so erhält man unter Entwickelung von Schwefelcyanwasserstoffsäure das gewöhnliche Platinchloridchlorkalium; auf 70 bis 80^0 erwärmt fällt kein Niederschlag, die Flüssigkeit nimmt eine tief weinrothe Farbe an und die Temperatur derselben steigt. Nachher

scheiden sich prachtvolle rothe und goldfarbene Tafeln aus, die in heissem Wasser sehr leicht löslich sind. Bei dieser Reaction erhält man nur wenig von dem krystallinischen Producte, es geht viel Schwefelcyankalium verloren, weil viel freie Salzsäure vorhanden ist, die dasselbe bei einer gewissen Temperatur zersetzt. Es wird ein flockiger Niederschlag daraus.

Zur Bereitung der neuen Verbindung löst man in einer mässigen Menge Wasser 5 Th. reines Schwefelcyankalium (im wasserfreien Zustande gewogen), das man am besten durch Schmelzen erhält. Nun fügt man 4 Th. trocknes Kaliumplatinchlorid nach und nach zur Lösung hinzu und erhitzt, indessen nicht bis zum Sieden. Das Schwefelcyankalium darf dabei nicht mangeln, weil sonst das oben erwähnte braune Product erhalten wird, das die Reinigung der Krystalle erschwert. Nach dem Filtriren und Abkühlen scheidet sich die neue Verbindung in grossen sechsseitigen Tafeln aus. Um Chlorkalium, das als Nebenproduct hier erzeugt wird, zu entfernen, löst man die Krystalle in siedendem Alkohol und filtrirt mittelst eines mit heissem Wasser umgebenen Trichters die Lösung heiss, weil sie anderenfalls schon auf dem Filter krystallisirt. Das so erhaltene Salz ist das

Kaliumschwefelcyanid - Platinschwefelcyanid (*Platino tersulphocyanide of Potassium* des Verf.) KPt, $C^6N^3S^6$ oder KPt, 3 CyS^2. Löslich in 12 Th. Wasser von 60^0, viel leichter löslich in heissem Wasser und siedendem Alkohol. Die Krystalle gehören zum drei- und eingliederigen System. Verbrennt an der Luft mit blauer Farbe und einem eigenthümlichen Geruche. Bei Rothglühhitze wird es in Schwefelcyankalium, gasförmige Producte und metallisches Platin zerlegt. Den löslichen Salzen ist im Allgemeinen ein widriger Geschmack eigen, die Farbe derselben ist so intensiv, dass 1 Tropfen einer gesättigten Lösung vom neuen Salze einer ganzen Gallone Wasser eine gelbe Farbe ertheilt.

Die Lösung eines reinen Salzes giebt mit Eisenchlorid keine blutrothe Färbung, aber beim Sieden wird das Gemisch schwarz und undurchsichtig, es bildet sich eine Substanz, die sich in schweren Körnern ausscheidet. Kali verwandelt das rothe Salz in eine rothe Gallerte, dabei entwickelt sich kein Ammoniak, das dagegen erscheint, wenn man es mit Natronkalk glüht. Durch Behandeln mit Schwefelwasserstoff zerlegt sich das Salz in Schwefelcyanwasserstoffsäure, Schwefelcyankalium und Zweifachschwefelplatin.

Die Bildung dieses Salzes geschieht einfacher Weise dadurch, dass 3 Aeq. Schwefelcyan für 3 Aeq. Chlor in die Zusammensetzung des Kaliumplatinchlorids eintreten.

$$(KPt + Cl^3 + 3\,KCyS^2 = (KPt)\,3\,CyS^2 + 3\,KCl.$$

Die Analyse des Platintersulphocyanids hat ergeben:

K	12,73	1 = 39	12,52
Pt	31,63	1 = 99	31,73
C	11,72	6 = 36	11,53
N	13,58	3 = 42	13,46
S	30,83	6 = 96	30,76
		312	100,00.

Quecksilber-Schwefelcyanür-Platinschwefelcyanid Hg^2Pt, 3 (CyS^2). Bildung durch Zusammenbringen der Lösungen des vorigen Salzes und von salpetersaurem Quecksilberoxydul. Niederschlag von orangegelber Farbe, der beim Sieden blass primelgelb wird. Er trägt, wenn es durch Trocknen in der Leere wasserfrei geworden ist, eine ziemlich hohe Temperatur. Bei 140 bis 150⁰ schwillt es plötzlich auf und bildet eine eigenthümlich metallisch und baumartig sich verzweigende Masse, indem zugleich ein Gas aufsteigt, das sich von selbst entzündet. In einer Retorte erhitzt, liefert dieses Salz nämlich, wie die ihm ähnlichen, Schwefelkohlenstoff und Stickstoff. Noch unter Rothglühhitze entweichen Dämpfe von Quecksilber und Cyangas und endlich verglimmt die Masse wie Zunder und es bleibt Platin. Analyse des in der Leere getrockneten Salzes:

Hg	21,04	2	200	42,28
Pt	7,68	1	99	20,95
C	—	6	36	7,61
N	—	3	42	8,87
S	—	6	96	20,29
			473	100,00.

Eisenschwefelcyanür-Platincyanid FePt, 3 CyS^2. Bildung mittelst der etwas sauren Lösung von Eisenvitriol und dem Kalisalze. Fällt als schwarzer krystallinischer Körper nieder, unlöslich in Wasser und Alkohol. Unter dem Mikroskope erscheint der Niederschlag aus glänzenden sechsseitigen Körpern bestehend, mit abgerundeten Ecken. Es enthielt, obiger Formel entsprechend, 8,99 Proc. Platin.

Ein ganz ähnliches Salz erhält man mit Eisenoxydsalzen.

Silberschwefelcyanid - Platinschwefelcyanid, Ag Pt, 3 (CyS^2), liefert das Kalisalz mit salpetersaurem Silber.

Schwere, tief orangegelbe, käsig flockige Substanz, schrumpft und klebt beim Kochen mit Wasser zusammen, erhärtet wieder beim Erkalten. Giebt vor dem Löthrohre ein Korn von Platinsilber. Die Platino-tersulphocyanide haben in mancher Hinsicht grosse Aehnlichkeit mit Sulphocyaniden. So geben die Silbersalze beider Reihen ein Doppelsalz mit Schwefelcyankalium, auch ist das Verhalten beider Salze zu Wasser sehr ähnlich. Das Silber-Kaliumsulphocyanid zersetzt sich durch Wasser in die beiden Bestandtheile, es fällt Silbersulphocyanid nieder. Bei dem entsprechenden Platindoppelsalze tritt Kalium zu der negativen Platinverbindung über und es fällt gleichfalls Silbersulphocyanid.

$AgPt, 3\,(CyS^2) + KCyS^2 = AgCyS^2 + KPt, 3\,(CyS^2)$,

Bleisulphocyanid - Platinsulphocyanid. Bildung aus den Lösungen von essigsaurem Bleioxyd und Schwefelcyankalium. Ein prachtvoller Körper, in zahlreichen goldenen Tafeln bestehend, die Krystalle regelmässig sechsseitig. Löslich in Alkohol, weniger löslich in kaltem Wasser, womit man das Salz waschen kann. Zersetzt sich beim Lösen in siedendem Wasser leicht, giebt dabei schwefelsaures Bleioxyd und Schwefelcyanwasserstoff. Das basischessigsaure Bleioxyd giebt mit dem Kalisalze ein zweites schön rothes Salz, das unlöslich ist in Wasser und Alkohol, und leicht von verdünnter Essigsäure oder Salpetersäure gelöst wird.

Platinschwefelcyanwasserstoffsäure erhält man durch Fällen der concentrirten Lösung des Bleischwefelcyanid-Platinschwefelcyanids mit Schwefelsäure. Das Filtrat hat eine schön rothe Farbe und enthält die neue Säure in Lösung. Sie hat einen deutlich sauren und scharfen Geschmack, entwickelt aus kohlensauren Alkalien die Kohlensäure, löst metallisches Zink mit Wasserstoffentwickelung und Bildung eines sehr schön gelben Körpers, der bis jetzt aber nicht näher untersucht wurde.

Baryumschwefelcyanid - Platinschwefelcyanid ist eine tief rothe Substanz, krystallisirt in langen platten Prismen oder breiten Platten, oftmals von beträchtlicher Grösse. Bildet sich durch die Reaction von Chlorbaryumlösung auf das Kalisalz, und lässt sich nach dem Eintrocknen der Lösungen mittelst Alkohol ausziehen.

Ammoniumschwefelcyanid-Platinschwefelcyanid, $NH^4, Pt, 3\,(CyS^2)$, entsteht durch die Reaction von 1 Th. trocknem schwefelsauren Ammoniak auf die Lösung von 3,5 Th. des Kalisalzes, indem man das Gemisch einige Minuten

sieden lässt. Man trennt das Salz von den übrigen Mischungsbestandtheilen durch Alkohol und lässt es nochmals aus Alkohol krystallisiren; es scheidet sich dann in hexagonalen carminrothen Platten aus. Es hält sich bei gewöhnlicher Temperatur sehr gut, die Lösung riecht aber schon beim Sieden nach Schwefelcyanwasserstoff. Reagirt wie das Kalisalz. Die Analyse gab:

Pt	34,17	1 = 99	34,02
C	12,14	4 = 36	12,37
H	1,56	4 = 4	1,38
N	—	4 = 56	19,24
S	—	6 = 96	32,99
		291	100,00.

Das Natriumsalz erhält man durch Vermischen des Bleisalzes mit schwefelsaurem Natron, das Kupfersalz mittelst schwefelsauren Kupfers und des Kalisalzes.

Kaliumschwefelcyanid - Platinschwefelcyanür, K, Pt, 2 (CyS^2). Platinchlorür löst sich in der Lösung von Schwefelcyankalium, unter Freiwerden von Wärme. Am besten erhält man das dadurch auch entstehende Product, indem man Platinchlorürchlorkalium, welches man durch Auflösen von Platinchlorür in Salzsäure und Neutralisiren dieser Lösung mittelst Pottasche erhält, mit Schwefelcyankalium behandelt. Das Salz ist sehr leicht löslich, man erhält es aus der Lösung in kleinen Nadeln krystallisirt. Zur Reinigung von Chlorkalium löst man das Salz in starkem Alkohol und lässt diesen freiwillig verdunsten.

Die Krystalle erscheinen unter dem Mikroskope als sechsseitige Prismen von schön rother Farbe, die indessen nicht so intensiv ist, als die des vorigen Salzes. Bei $15,6^0$ lösen sie sich in 2,5 Th. Wasser, in heissem Wasser und in siedendem Alkohol löst sich mehr. Sie zerfliessen nicht, verändern sich nach dem Austrocknen in der Leere nicht bei 100^0.

Die Lösung des reinen Salzes ist orangefarben; hat diese die Farbe des Portweins, so ist sie nicht rein. Die Lösung schlägt Silber- und Kupfersalze, erstere gelb, letztere purpur bis schwarz nieder. Salpetersaures Quecksilberoxydul färbt die Lösung blassroth; salpetersaures Blei und Eisenvitriol geben keinen charakteristischen Niederschlag in der Lösung. Essigsaures Bleioxyd fällt eine schwere gelbe Verbindung, die sich in Essigsäure leicht löst.

Silberschwefelcyanid-Platinschwefelcyanür oder Silber-Platinbisulphocyanid, Ag, Pt, 2 (CyS^2). Käsiger Niederschlag, dem entsprechenden Salze in voriger Reihe ähnlich,

theilweise mit Zersetzung löslich in Ammoniak. Es löst sich in Schwefelcyankalium. Diese Lösung erleidet durch Wasser dieselbe Zersetzung, wie die, welche Buckton an den Silbersalzen der vorigen Reihe beobachtete. Mit chlorsaurem Kali bilden die Salze beider Reihen sehr heftig detonirende Mischungen.

Hydroplatin-Bisulphocyansäure (Platin-Zweifachschwefelcyanwasserstoff) erhält man am besten durch Zersetzen des Barytsalzes durch verdünnte Schwefelsäure. Das Hauptproduct der Zersetzung ist ein unlöslicher gelber Körper, der reich an Platin und Schwefelcyanwasserstoffsäure ist.

Verhalten des Ammoniaks zu den beiden Salzreihen. — Fügt man kohlensaures Ammoniak zur kalt gesättigten Lösung des Kaliumplatintersulphocyanids, so wird die Farbe blassgelb, es tritt ein schwaches Aufbrausen ein, nach 2 bis 3 Stunden krystallisirt ein Körper in gelben Nadeln aus. Denselben Körper erhält man, wenn man statt des kohlensauren Ammoniaks sehr verdünntes kaustisches Ammoniak anwendet. Man wäscht die Krystalle mit kaltem Wasser, löst sie in heissem Alkohol und lässt krystallisiren. Die so erhaltenen Krystalle erscheinen unter dem Mikroskope als lange rhombische Prismen. Im Röhrchen erhitzt giebt dieses Salz Ammoniak und Blausäure und an der Luft schweflige Säure und Platin. Es konnte keine Spur Schwefelkohlenstoff unter den Zersetzungsproducten nachgewiesen werden, der sonst allgemein beim Erhitzen der Platinsulphocyanide auftritt.

Dieser Körper hat die Zusammensetzung $PtC^2H^3N^2S^2$, und gehört offenbar nicht mehr einer der beiden vorigen Salzreihen an.

Dasselbe Salz bildet sich aus Ammoniak und Kalium-Platin-Bisulphocyanid, das Filtrat davon enthält aber alsdann keine Schwefelsäure.

Hinsichtlich der Constitution dieses Körpers, der durch Ammoniak aus den beiden Salzen erzeugt wird, bemerkt Buckton Folgendes: Nimmt man als Typus das Sulphocyanid des Platosammoniums (Reiseck's erste Platinblase) und substituirt darin für H 1 Aeq. Pt, so hat man:

$$N \left\{ \begin{matrix} H \\ H \\ H \\ H \end{matrix} \right. CyS^2 \text{ und } N \left\{ \begin{matrix} Pt \\ H \\ H \\ H \end{matrix} \right. CyS^2$$

Buckton prüft nun, ob dieses die Constitution des neuen Salzes ist, dadurch, dass er 1 Th. geschmolzenes

Kaliumsulphocyanid in Wasser löst und 1,6 Th. Platosammoniumchlorid dazu setzt. Er erhitzt zum Sieden und setzt zur Flüssigkeit ein gleiches Volum Alkohol hinzu und filtrirt. Beim Erkalten krystallisirt das Salz $PtC^2H^3N^2S^2$ aus. Es kann also durch Wechselzersetzung mit einem Salze das Platosammonium dargestellt werden.

Das Platosammoniumsulphocyanid ist gegen verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure indifferent. Die wässerige Lösung hat keine Wirkung auf die Salze des Kupfers, Bleies, Quecksilbers, fällt aus der Lösung von schwefelsaurem Silber einen gelben, an Platin reichen, käsigen Niederschlag. Beim längeren Kochen der Lösung entweicht Ammoniak, und es setzt sich derselbe gelbe platinreiche Körper ab, dessen oben schon Erwähnung geschah. Er enthielt 92,27 Platin und die Elemente von Ammoniak, und verdient weiter untersucht zu werden. Kali scheint dieselbe Umwandlung zu bedingen.

Wiewohl Buckton die obige Formel für die richtige hält, so hebt derselbe hier noch hervor, dass der Körper polymer ist mit einem anderen bisher noch nicht dargestellten Körper. Er hat nämlich beobachtet, dass Cyangas, indem man es auf Diplatosammonium einwirken lässt, das Platincyanid jener Base erzeugt, dessen Formel doppelt so hoch ist, als die, welche Reiset für die Zersetzung aufstellte. Das wahre Cyanid des Diplatosammoniums mag mittelst des entsprechenden Chlorids erhalten werden, indem man es mit Cyankalium behandelt.

In ganz gleicher Weise erwartet Buckton, dass sich ein Parallelismus zwischen dem Platinbisulphocyanide vom Diplatosammonium und dem Sulphocyanide des Platosammoniums herausstelle, wie folgt:

Platosammonium-cyanid		Platincyanid des Diaplatosammoniums
$2\,(PtH^3N, Cy)$	=	$PtH^6N^2, PtCy^2$

und

Sulphocyanid des Platosammoniums		Platino-Bisulphocyanid des Diplatosammoniums
$2\,PtH^3N, CyS^2$	=	PtH^6N^2, Pt^2CyS^2.

Diplatosammonium-Platino-Bisulphocyanid, PtH^6N^2, $Pt, 2\,(CyS^2)$, fällt als voluminöser, fleischrother Niederschlag, wenn man das Chlorid der Base durch ein lösliches Platinbisulphocyanid zersetzt. Völlig unlöslich in Wasser und Alkohol. Verdünnte Salzsäure löst es leicht. Entwickelt beim Erhitzen auf Platinblech Ammoniak, schmilzt

zu einer schwarzen, blasigen Masse und verglimmt dann zunderähnlich zu einem schönen Platinschwamme.

Chlorgas und Platinsulphocyanide. Es ist oben schon angegeben, dass die Säuren, die Buckton in beiden Salzreihen annimmt, in wässeriger Lösung zersetzt werden, dass sich rothe oder braune amorphe Substanzen, ferner Schwefelcyanwasserstoffsäure und Schwefelsäure bilden.

Dieselbe Substanz entsteht, wenn man concentrirte erwärmte Salpetersäure auf Kalisalz giesst. Ebenso, wenn man Chlor durch die concentrirte Lösung desselben leitet, wobei viel Chlor absorbirt, Wärme entwickelt wird, und durch Wasserzersetzung Salzsäure und jene Oxydationsproducte entstehen. Während der Behandlung mit Chlor wie mit Salpetersäure riecht man Blausäure. Die neue Substanz zeigt auf dem Filter alle Farben von schön Roth bis schmutzig Braun. Bei gelinder Wärme getrocknet, bildet sie ein leichtes, nicht krystallinisches Pulver; unlöslich in Wasser, Alkohol, frisch gefällt in Salzsäure leicht löslich. Wird von Kalilauge nicht angegriffen. Ammoniak ändert die Farbe in eine gelbliche um.

Im verschlossenen Tiegel erhitzt, entwickelt dieser Körper Schwefelkohlenstoff und Cyan, der feste Rückstand ist Zweifach-Schwefelplatin. Die Analyse eines solchen mit Chlor dargestellten Productes hat die folgenden Resultate gegeben. Eine Formel dafür stellt Buckton nicht auf, da die Substanz nicht ganz rein erhalten wurde. Die Bestandtheile sind deshalb in Folgendem, nur auf 1 Aeq. Platin bezogen, ausgedrückt. Der Wasserstoffgehalt ist vielleicht unwesentlich:

Pt	62,14	1 = 99	63,05
H	0,60	—	0,60
C	8,62	1 = 12	7,04
N	9,92	1 = 14	8,93
S	18,77	2 = 32	20,38
		117	100,00.

Die Zersetzung mittelst Chlor wäre dann:

$$K, Pt, 3\,Cy\,S^2 + 11\,Cl + 16\,HO = Pt\,Cy\,S^2 + \left.\begin{matrix}K\\H\end{matrix}\right\}$$
$$2\,SO^4 + 2\,HSO^4 + 11\,HCl + 2H\,Cy.$$

Die Platinsulphocyanide unterscheiden sich von anderen Salzen leicht durch ihre Färbungen, die in allen Intensitäten von hell und schön Gelb bis zum Roth vorkommen. Charakteristisch ist für sie die Leichtigkeit, mit der sie sich entzünden. Der Schwefelgehalt derselben geht bei Gegenwart von Wasser leicht in Schwefelsäure über. Die

Lösung des Kaliumsalzes giebt mit metallischem Zink Platinmohr, Schwefelcyanwasserstoffsäure, schwefelsaures Kali und freie Schwefelsäure, die mit Zink Wasserstoff entwickelt. *(Quat. Journ. of the Chem. Soc. of Lond. V. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 35.)* *B.*

Verhalten des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks zu den Auflösungen des Mangans.

Nach Hirzel ist die Wirkung des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks auf Auflösungen des Mangans nicht in allen Fällen eine so bestimmte, als man gewöhnlich annimmt. Nach ihm entsteht in einer concentrirten Lösung von Chlormangan, welche mit so viel einer concentrirten Salmiaklösung versetzt worden, dass Ammoniak keinen Niederschlag mehr hervorbringt, auf Zusatz von Schwefelwasserstoff-Ammoniak kein Niederschlag, es bildet sich derselbe erst nach starkem Rühren oder auf Zusatz von Wasser. Ferner erhält man beim Zusatz von Ammoniak im Ueberschuss zu einer concentrirten Auflösung von Chlormangan eine bräunliche Flüssigkeit, welche beim Zubringen von Schwefelwasserstoff-Ammoniak nur milchig wird; auf Zusatz von concentrirter Salmiaklösung wird dieselbe ganz klar, verwandelt sich dann aber plötzlich in eine fleischrothe Gallerte durch Ausscheiden von Schwefelmangan. Nur Manganchlorür zeigt dieses eigenthümliche Verhalten, nicht schwefelsaures Manganoxydul. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 7. p. 99.)* *Mr.*

Bestimmung des Zinkoxyds.

Nach Dr. H. Schwarz bestimmt man das Zinkoxyd, z. B. im Galmei, durch Glühen und Behandeln desselben mit kohlensaurem und ätzendem Ammoniak. Aus der erhaltenen Lösung fällt man das Zink mit Schwefelwasserstoff, zerlegt das Schwefelzink mit Eisenchlorid ($ZnS + F^2Cl^3 = ZnCl + 2FeCl + S$), filtrirt ab und bestimmt das Eisenchlorür durch Titriren mit einer Lösung des übermangansauren Kali. (2 Aeq. Eisen entsprechen 1 Aeq. Zink.) *(Polyt. Centr.-Halle. 1854. No. 1. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 435.)* *Mr.*

Ueber den Dimorphismus in activen Substanzen.

Pasteur liefert weitere Thatsachen auf dem von ihm eröffneten Gebiete. Er hat einen Fall und zwar den ersten bis jetzt bekannten, gefunden, in welchem active Substanzen dimorph auftreten können. Das neutrale Ammoniaksalz der linken und der rechten Weinsäure krystallisirt an und für sich in schiefen Prismen mit rechtwinkeliger Basis. Ein kleiner Zusatz von neutralem äpfelsaurem Ammoniak, das sich dabei nicht mit ersterem Salze verbindet, macht nun, dass aus der Lösung das weinsaure (rechte wie linke) in geraden Prismen mit rhombischer Basis krystallisirt.

Pasteur leitet die neue Form durch eine nicht deckbare Tetartondrie aus der ersten ab. Wegen des mehr krystallographischen als chemischen Inhaltes der Abhandlung möge die Notiz nur als literarische Nachweisung dienen. *(Compt. rend. T. 29. — Chem.-Pharm. Centrbl. 1854. Nr. 50.)* *B.*

Ueber die stagnirenden Wässer.

Die stagnirenden Wässer zeigen nach Eugène Marchand, je nachdem sie den Einwirkungen der Luft und des Lichtes ausgesetzt, oder von letzterem Agens ausgeschlossen sind, verschiedene Erscheinungen.

Bei Einwirkung von Luft und Licht bedecken sie sich anfangs mit einer bald grünen, *(Euglena viridis)* bald rothen Materie *(Euglena sanguinea)*, welche sich unaufhörlich vermehrt, später durch die ganze Flüssigkeit verbreitet und selbst auf den Boden niederschlägt.

Sobald die Wirkungen des Lichtes auf die unteren Schichten der färbenden Materie aufhören, entwickeln sich zahllose mikroskopische Thierchen, deren Generationen rasch auf einander folgen und deren abgestorbenen Glieder dann bald in Fäulniss übergehen und dem Wasser schädliche Eigenschaften mittheilen.

Den Schlüssel zu obigen Erscheinungen muss man in den Beobachtungen des Dr. Gros suchen, welcher gefunden hat, dass die Euglenen bei Abschluss des Lichtes Thiere werden, während sie bei Einwirkung desselben Pflanzen bleiben. *(Extr. du Précis de l'Acad. des Sciences etc. de Rouen. 1853—1854.)* *A. O.*

Ueber ein neues phosphorigsaures Aethyloxyd.

Die folgenden Untersuchungen, welche Williamson veröffentlicht, sind von Railton ausgeführt. Absoluter Alkohol wurde in einer Retorte mit der Einrichtung, dass der abdestillirende Alkohol zurückfliessen konnte, tropfenweise mit dem Phosphorchloride PCl^3 versetzt. Die Retorte wurde mittelst einer Kältemischung abgekühlt, bis die Reaction vollendet war, dann destillirte man den Inhalt. Man sammelte die Fraction, die bei 140 bis 196⁰ überging, destillirte sie wiederholt und sammelte das zwischen 188 und 190⁰ Uebergehende. Die so erhaltene Flüssigkeit ist phosphorigsaures Aethyloxyd $3\,C^4H^5O + PO^3$. Viel leichter erhält man diesen Aether durch Behandeln von Natriumäthylat, das man in reinem Aethyloxyd löst, mit dem Phosphorchloride $P\,Cl^3$.

Der Aether siedet an der Luft bei 191⁰, in Wasserstoff bei 188⁰. Spec. Gewicht = 1,075. Dampfdichte = 5,800 und 5,877 für 4 Vol. Dampf (5,763 berechnet.) Brennt mit blauweisser Flamme, löslich in Wasser, Alkohol und Aether; er wird an der Luft langsam zersetzt und hat einen sehr unangenehmen Geruch. Seine Bildung geschieht nach der Gleichung: $3\,NaO, C^4H^5O + P\,Cl^3 = 3\,Na\,Cl + 3\,C^4H^5O, PO^3$.

Die Analyse gab:

C	42,89	42,91	12	43,11
H	9,03	8,87	15	8,98
P	19,10	18,92	1	19,16
O	28,98	29,30	6	28,75
	100,00	100,00		100,00

Kocht man phosphorigsaures Aethyloxyd mit Barytlösung, so bildet sich Alkohol und ein Salz, das je nach der Menge des angewandten Baryts verschiedene Mengen Baryt enthält. Gleiche Atome Aether und Baryt geben ein krystallisirbares Salz von der Zusammensetzung $2\,C^4H^5O, Ba\,O, PO^3$. Behandelt man 1 At. Aether mit 2 At. Baryt, so bekommt man das neutrale, nicht krystallisirbare Salz $C^4H^5O, 2\,Ba\,O, PO^3$. Ein Ueberschuss von Baryt endlich giebt ein weisses Salz $HO, 2\,Ba\,O, PO^3$.

In ähnlicher Weise hat Railton auch das phosphorigsaure Amyloxyd $3\,C^{10}H^{11}O + PO^3$ dargestellt. Dieses ist in Aether und Alkohol löslich, nur wenig löslich in Wasser; es zersetzt sich beim Sieden an der Luft und hält sich besser, wenn man es in Wasserstoff kochen lässt. *(Chim. Gaz. 1854. — Pharm. Centrbl. 1854. No. 48.)* B.

Analyse des aus Holz dargestellten Leuchtgases.

Pettenkofer giebt folgende nach der Bunsen'schen Methode ausgeführte Analyse von dem Leuchtgase an, welches aus möglichst harzfreien Fichtenholze nach dem von ihm gegebenen Verfahren dargestellt worden:

	Ungereinigt.	Gereinigt.
Schwerer Kohlenwasserstoff (ölbildendes Gas)	7,93	10,57
Leichter Kohlenwasserstoff	25,32	33,76
Kohlenoxyd	28,21	37,62
Wasserstoff	13,53	18,05
Kohlensäure	25,01	

Das spec. Gewicht des ungereinigten Gases berechnet sich 0,883, das des von der Kohlensäure befreiten auf 0,667, was mit der directen Wägung nahe übereinstimmt. Aus dieser Analyse ergiebt sich der grosse Werth des aus Holz nach Pettenkofer's Methode dargestellten Gases gegen das Leuchtgas aus Steinkohlen, denn das von den Compagnien in London und Manchester ausgegebene Leuchtgas enthält nach Frankland nur 3,5 bis 5,5 Proc. schweren Kohlenwasserstoff. *(Polyt. Journ. Bd. 128. S. 462. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 6. — S. 381—382.) Mr.*

Ueber den Einfluss des Sonnenlichts auf die Vegetation der Pflanzen unter verschiedenen atmosphärischen Bedingungen.

Gladstone hat Pflanzen unter verschieden gefärbten Glasglocken gezogen, um den Einfluss zu ermitteln, mit dem die einzelnen Farben des Spectrums erregend auf die Lebensthätigkeit der Pflanzen einwirken. Die Farbentöne wurden mittelst der Frauenhoferschen Linien näher bestimmt.

Zuerst wurden die von Gladstone schon früher mit Hyacinthen angestellten Versuche wiederholt, die Zwiebeln vegetirten dabei unter farblosen, verdunkelten gelben Gläsern und in absoluter Dunkelheit. Am Schlusse des Versuches wurde die Gewichtszunahme der Zwiebel und die Länge der Hauptwurzeln, Blätter des Blüthenstieles bestimmt. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung zieht Gladstone folgende Schlüsse.

Dunkelheit bedingt eine rasche und reiche Entwickelung dünner Würzelchen, verhindert bekanntlich die Bildung von Chlorophyll, beinträchtigt aber im Ganzen den Gesundheitszustand der Pflanze und die Bildung der

Blüthenfarbstoffe sehr wenig. Partielle Dunkelheit hat denselben Erfolg, jedoch in geringerem Grade und befördert die Absorption des Wassers, und die Ausschliessung der chemischen Strahlen schien unter solchen Umständen dieses Resultat nicht zu ändern. Der Ausschluss aller Strahlen, bis auf die calorischen, widerstreitet der Entwickelung der Wurzeln in die Länge und brachte nur verkümmerte Pflanzen zu Wege. Unter den rein luminösen Strahlen entwickelten sich nur wenige und zerstreute Wurzeln, die Absorption des Wassers verminderte sich. In den rein chemischen Strahlen entwickelten sich die Hyacinthen sehr gut.

Dann prüfte Gladstone das Verhalten von Weizen und Erbsen in der Keimungsperiode. Hierbei zeigte sich die Wirkung des Lichtes auf die beiden verschiedenen Samen sehr ungleich. Beim Weizen begünstigte der Ausschluss der chemischen Strahlen das erste Wachsthum und die Gegenwart der luminösen war kein Hinderniss. Später fand das Umgekehrte statt, die Wurzelbildung wurde im gelben Strahle mehr verlangsamt als in irgend einer Combination mit einem der übrigen Strahlen des Spectrums. Die calorischen Strahlen zeigten sich am wirksamsten und zwar noch wirksamer als der Ausschluss alles Lichtes.

Bei der Erbse begünstigte der Ausschluss der chemischen Strahlen die erste Keimung, und hierin scheint der Hauptvortheil, wenn nicht der ganze Vortheil der Dunkelheit zu liegen, in der sich der in die Erde gegrabene Same befindet.

Die Entwickelung der Wurzel fordert gleichfalls die Abwesenheit aller chemischen Strahlen und wird durch die calorischen und luminösen begünstigt.

Gladstone hat dann auch noch Weizen und Erbsen in verschiedenen Gasen keimen lassen, nämlich in Kohlensäure, reinem Wasserstoffe, Kohlensäure-freier Luft und normaler atmosphärischer Luft; alle diese Versuche führten nur zur Bestätigung der bereits herrschenden Ansicht, dass Sauerstoff unumgänglich beim Keimen der Pflanzen erforderlich ist. Man liess dann auch Erbsen und Weizen in Sauerstoff unter farblosen Gläsern wachsen. Das Wachsthum und die Blüthe schienen am besten unter dem blauen Glase, also im chemischen Strahle statt zu finden. (*Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 2.*) *B.*

Ueber einige Phenylverbindungen.

Scrughum hat unter A. Williamson's Leitung folgende Untersuchung über einige Phenylverbindungen ausgeführt.

Das zur Untersuchung dienende Material ist das Phenylhydrat (Carbolsäure). Es ist aus Kreosot von Kohlentheer, das zwischen 186 und 188° siedet, dargestellt, indem man einige Krystalle des reinen Phenylhydrats hineinlegt. Es setzen sich darauf eine Menge schöner farbloser Nadeln ab, die nach dem Entfernen aus der Mutterlauge bei 184° destilliren und im Retortenhalse sich zu festem reinen Phenylhydrat condensiren.

Phosphorpentachlorid wirkt heftig auf diese Körper ein. Es entsteht unter Erhitzen Salzsäure, bei erneuertem Zusatze tritt endlich keine Reaction mehr ein und man hat alsdann als Product ein neutrales Oel, das in kaltem wässerigen Kali unlöslich ist. Der ölartige Körper besteht aus 2 Producten jener Reaction; das eine von 136° Siedepunct ist Phenylchlorid, das andere ist das krystallisirbare Phenylphosphat, einer der schönsten Körper der organischen Chemie.

Man trennt sie durch Destillation, erhält beide zuerst als Oele; das Phenylchlorid geht bei der angegebenen Temperatur über, der Siedepunct des anderen liegt höher, als ein Quecksilberthermometer es ausdrückt, und erstarrt später zu einem festen Körper.

Das Phenylphosphat löst sich in concentrirter Salpetersäure unter starkem Erhitzen, die Lösung giebt salpetrige Dämpfe beim Kochen. Wenn man Wasser dazu fügt, scheidet sich ein schweres gelbes Oel aus, das schliesslich fest wird. Das Product, das Nitrophosphat des Phenyls, ist eine Säure, die mit Kali schön krystallisirte Salze bildet.

Eine Lösung des Phenylphosphates in Alkohol zersetzt das essigsaure Kali beim Kochen. Destillirt man den Alkohol ab, so geht eine eigenthümlich riechende Flüssigkeit, das Phenylacetat über. Siedet bei 190°. Phenylcyanid erhält man durch Behandeln des Phosphates mit Cyankalium.

Das Phenyljodid bildet sich schwierig. Siedet bei 190°.

Phenylbenzoat erhielt man durch Behandeln des phenylsauren Kalis mit Benzoylchlorid. Umgekehrt wirkte Phenylchlorid und Phosphat nicht auf benzoesaures Kali ein.

Phenylcuminat entsteht unter heftiger Reaction, wenn man Cuminylchlorid auf phenylsaures Kali einwirken lässt.

Beim Erhitzen von phenylsaurem Natron mit Phenylchlorid bildet sich, wie es scheint, das Phenyloxyd, es wurde wenigstens dieser Bildung entsprechend Chlornatrium gefunden, worüber später weiter darüber berichtet werden soll. *(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 32.)* *B.*

Ueber Caprylalkohol und Abkömmlinge davon.

Bei geeigneter Behandlung mit Kali liefert das Ricinusöl $^1/_4$ seines Gewichts Fettsäure, $^1/_4$ unvollkommen farblosen Caprylalkohol, der Rest ist ein Gemenge von fetten Säuren, von denen die eine der Oleinsäure, die andere feste der Aethalsäure ähnlich ist.

Der Caprylalkohol $C^{16}H^{18}O^2$ ist farblos, durchsichtig, ölartig, macht auf Papier einen Fleck wie die ätherischen Oele, ist unlöslich in Wasser, löslich in gewöhnlichem Alkohol und Holzgeist, Aether, löst sehr leicht die Fette, Harze, den Schwefel, Phosphor und das Jod. Er brennt mit sehr schöner weisser Flamme, hat keine drehende Wirkung auf die Polarisationsebene, eine Dichte von 0,823 bei 17^0 und kocht bei 179^0, bei 0,760 Meter Barometerstand.

Schwefelsäure bildet damit die Sulphocaprylsäure, die sich mit der Basis verbindet, aber auch einen Kohlenwasserstoff von der procentischen Zusammensetzung des ölbildenden Gases, Amylens etc. Derselbe Kohlenwasserstoff bildet sich auch aus dem Alkohol durch geschmolzenes Chlorzink.

Der Caprylalkohol verbindet sich mit Kalium, Natrium zu Verbindungen, in welchen Wasserstoff durch diese Metalle vertreten ist. Chlorcalcium verbindet sich damit zu einer krystallisirbaren Verbindung, die in der Kälte leichter löslich ist, als in der Wärme; durch Wasser wird sie zersetzt.

Die Analysen, die Bouis mit Caprylalkohol aus amerikanischem, französischem und deutschem Ricinusöl angestellt hat, führen alle zu der Formel $C^{16}H^{18}O^2 = 4$ Vol. Dampf.

Caprylen, $C^{16}H^{16}$, entsteht durch Behandeln des Alkohols mit Schwefelsäure und Chlorzink. Je nach der Dauer der Einwirkung bekommt man bei der Behandlung mit gewöhnlicher oder nordhäuser Schwefelsäure die Sulphocaprylsäure $2\,SO^3, C^{16}H^{17}O, HO$, oder auch ein

Gemenge von Caprylen mit dem schwefelsauren Aether dieses Alkohols, oder auch einen mit dem Caprylen isomeren Kohlenwasserstoff, der ganz andere Eigenschaften hat, als dieses. Die Dichte ist 0,814, siedet bei 250⁰, der Siedepunct steigt schnell, der Geruch wird unerträglich, schweissartig. Die Sulphocaprylsäure is flüssig, farblos, syrupartig, sehr löslich in Wasser und Alkohol, schwärzt sich beim Erhitzen, die Lösung giebt beim Kochen wieder Caprylalkohol.

Der sulphocaprylsaure Baryt, $2\,SO^3, C^{16}\,H^{17}\,O, Ba\,O + 3\,HO$ ist ein weisses Salz, perlmutterglänzend, fettig, leicht löslich in Wasser und Alkohol, bildet aus der Lösung in letzterem häufig nadelförmige Krystalle, zersetzt sich bei 100^0 und zu langem Verweilen in der Leere, schmeckt sehr bitter und hinterlässt einen süssen Geschmack. Man erhält mittelst dieses Salzes die übrigen Sulphocaprylate, so das sulphocaprylsaure Kali, $2\,SO^3, C^{16}\,H^{17}\,O, KO + HO$; weisses perlmutterglänzendes Salz, unveränderlich an der Luft, leicht löslich in Wasser und Alkohol, fängt beim Erhitzen an zu schmelzen und verbrennt dann, ohne zu verkohlen, mit leuchtender Flamme. Essigsaures Capryloxyd, $C^{16}\,H^{17}\,O, C^4\,H^3\,O^3$. Dieser Aether hat einen sehr angenehmen Geruch, ist in Wasser unlöslich, siedet bei 190^0. Wird leicht durch Behandeln des Alkohols und der Essigsäure mit Salzsäure, oder auch durch Behandeln des Alkohols mit essigsaurem Natron und Schwefelsäure erhalten.

Der salzsaure Aether desselben Alkohols, $C^{16}\,H^{17}\,Cl$, ist flüssig, unlöslich in Wasser, sehr wenig löslich in Alkohol, die Lösung fällt die Silbersalze nicht, brennt mit russender, grün gesäumter Flamme. Riecht wie Orangen. Man erhält ihn direct aus dem Caprylalkohol in der Säure.

Lässt man Natrium auf den salzsauren Aether einwirken, so bekommt man entweder das Capryl $\left.\begin{matrix}C^{16}\,H^{17}\\C^{16}\,H^{17}\end{matrix}\right\}$ oder das Caprylen $C^{16}\,H^{16}$, je nachdem man in der Kälte oder Hitze operirt.

Die Dampfdichte des Kohlenwasserstoffes $C^{16}\,H^{16}$ ist 3,80 für 4 Vol. Dampf (3,86 berechnet). *Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. Nr. 31.)* *B.*

Ueber den Caprylalkohol.

Die über die Spaltungsproducte des Ricinusöles zuerst von Bouis gemachten Angaben sind in Will's Laboratorium von Moschnin geprüft worden. Bouis fand, dass dieses Oel bei Behandlung mit Kalihydrat in Fettsäure und Caprylalkohol $C^{16} H^{18} O^2$ zerfalle. Später wurde diesem Alkohol die Formel des Oenanthylalkohols $C^{14}H^{16}O^2$ beigelegt.

Moschnin's Resultate der Untersuchung beweisen, dass die erstere Formel die richtige, und dass der Alkohol also Caprylalkohol ist.

Käufliches Ricinusöl oder die durch Zersetzung der aus Ricinusöl dargestellten Seifen mit Salzsäure erhaltene Ricinusölsäure wurde mit der Hälfte ihres Gewichts an festem Kali oder Natronhydrat in einer kupfernen Retorte destillirt.

Bei mässigem Feuer geht Wasser, Caprylalkohol und eine sehr flüchtige andere Substanz, deren Dämpfe schwierig zu condensiren sind, über. Erhitzt man weiter, so gehen Zersetzungsproducte der in der Retorte enthaltenen Seife über, die ähnlich wie Steinöl riechen, grün gefärbt sind und wahrscheinlich in Kohlenwasserstoffen bestehen.

Das Destillat scheidet über einer wässerigen Schicht den genannten Alkohol aus. Dieser, durch Rectification weiter gereinigt, hat alle von Bouis angegebenen Eigenschaften, er nimmt an der Luft bald eine gelbliche Farbe an und hinterlässt, in diesem Zustande destillirt, wieder einen Rückstand. Siedepunct am Platindraht 178⁰ (180⁰ bei 760 Mm. Bouis.) Dieser Alkohol giebt, wie die übrigen Alkohole mit Schwefelsäure eine gepaarte Säure.

Analyse:

C	73,64	16 = 96	73,84
H	13,80	18 = 18	13,84
O	12,55	2 = 16	12,32
	99,99		100,00.

(Ann. d. Chem. u. Phys. Bd. 87. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. Nr. 11.) *B.*

Untersuchung über die Amide.

Gerhardt und Chiozza zeigten in ihrer Abhandlung, dass die Amide von einbasischen Säuren durch doppelte Zersetzung 1 bis 2 Atome Wasserstoff gegen oxydirte Gruppen, wie Benzoyl, Cumyl, Salicyl etc. aus-

tauschen können, wodurch dann die secundären und tertiären Amide Gerhardt's und Chiozza's entstehen. Diese Benennung soll nur andeuten, dass alle diese Abkömmlinge als Ammoniak betrachtet werden können, in welchem 2 oder 3 Aeq. Wasserstoff durch organische Radicale ersetzt sind. Primäre Amide sind die, worin nur 1 Aeq. Wasserstoff ersetzt ist. Alle diese Amide entstehen gerade ebenso, wie die vielen bekannten von basischen Eigenschaften. In der Nomenclatur von Lavoisier würden diese Amide und die alkalischen unter die Azotüre gestellt werden müssen, Aethylamin ist das Azotür vom Aethyl und Wasserstoff, das Benzamid ist das Azotür vom Benzoyl und Wasserstoff.

Um dieser Theorie weitere Stützen zu geben, bedurfte es noch der Ausdehnung derselben auf die Amide der 2basischen Säuren, die Diamide, Imide und Amidsäuren.

Der Charakter der 2basischen Säuren, wie Oxalsäure, Kohlensäure, Bernsteinsäure etc. ist nach Gerhardt und Chiozza bekanntlich der, dass sie untheilbare Atomgruppen enthalten, die nicht 1 At. sondern 2 At. Wasserstoff äquivalent sind. Das Succinyl z. B. $C^4 h^2 O^2$ ersetzt jedesmal h^2, nicht 1 Aeq. h.

Wenn nun die Bernsteinsäure von einem Typus herrührt, der durch 2 Aeq. Wasser ausgedrückt werden muss, worin 2 Aeq. Wasserstoff durch Succinyl vertreten sind, wenn ferner Chlorsuccinyl von 2 Moleculen Salzsäure abstammt, worin 2 At. Wasserstoff durch dasselbe Radical vertreten werden, so muss auch das Succinamid bestehen in 2 Aeq. Ammoniak, worin eine ähnliche Substitution statt fand.

Bernsteinsäure.	Chlorsuccinyl.	Succinamid.
$\left.\begin{matrix} C^4 h^2 O^2 \\ h^2 \end{matrix}\right\} O^2$	$\left.\begin{matrix} C^4 h^2 O^2 \\ cl^2 \end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix} C^4 h^2 O^2 \\ h^4 \end{matrix}\right\} n^2$

Der Versuch lehrt nun auch, dass ebenso, wie die beiden typischen Molecule $h^4 O^2$, von denen die wasserhaltige Bernsteinsäure stammt, diese Säure in der Hitze in 1 At. wasserfreie Säure und 1 Molecul Wasser zerfallen lassen, sich auch die beiden typischen Molecule $n^2 h^6$, von denen das Succinamid stammt, in der Hitze in 1 Aeq. Ammoniak und 1 Molecul Succinimid spalten. Die Imide verhalten sich daher zu den Diamiden so, wie wasserfreie Säuren zu ihren Hydraten, sie sind offenbar secundäre Amide:

Wasserfreie Bernsteinsäure. Succinimid.

$C^4h^4O^2\}O$ oder $C^8H^8O^4\}O^2$ $\begin{matrix}C^4h^4O^2\\h\end{matrix}\Big\}n$ od. $\begin{matrix}C^8H^4O^4\\H\end{matrix}\Big\}N.$

Was die Amidsäuren anbetrifft, so ist es leicht, ihre Abstammung zu erkennen, wenn man auf ihre Bildungsweise und Metamorphose achtet. Die Imide erzeugen Amidsäuren, indem sie die Elemente des Wassers aus einer siedenden, etwas alkalischen Flüssigkeit aufnehmen. Die Amidsäuren ersetzen die Imide wieder, indem sie die Elemente des Wassers in höherer Temperatur verlieren. Dieses sind aber Eigenschaften, die den Abkömmlingen des Ammoniumoxydhydrates ($nh^3 + h^2O$) angehören. Die Succinaminsäure ist folglich ein Ammoniumoxyd-hydrat, worin 2 At. Wasserstoff durch ihr Aequivalent Succinyl vertreten sind.

Ammoniumoxydhydrat. Tetrāthylammonium. Succinaminsäure

$\begin{matrix}nh^4\\h\end{matrix}\Big\}O$ od. $\begin{matrix}NH^4\\H\end{matrix}\Big\}O^2$ $\begin{matrix}n(C^4h^5)4\\h\end{matrix}\Big\}O$ $\begin{matrix}n(C^4h^4O^2)h^2\\h\end{matrix}\Big\}O.$

Nach diesen Principien ist es leicht, die Constitution der neuen Körper zu erkennen, die nun beschrieben werden sollen. Diese Körper entstehen nämlich entweder durch doppelte Zersetzung eines primären oder secundären Amids mit einem negativen Chloride, oder von zwei primären Amiden, wenn sie in äquivalenten Mengen mit einander erhitzt werden. Dieser letztere Weg ist neu und kann auf viele andere Körper ausgedehnt werden.

Die Benennung Amide für die Körper, die jetzt damit bezeichnet werden, scheint nach der Ansicht Gerhardt's und Chiozza's nicht mehr passend, sie ziehen es vor, alle Amide mit ihren eigentlichen Namen zu bezeichnen, nämlich als Azotüre, wenn sie von 1 At. Ammoniak und als Diazotüre, wenn sie von 2 At. Ammoniak abstammen; das Ammoniak selbst ist das Wasserstoffazotür.

$\begin{matrix}\text{Succinyl-}\\\text{Sulphophenyl-}\end{matrix}\Big\}$ Azotür, $\begin{matrix}C^4h^4O^2\\C^6h^5SO^2\end{matrix}\Big\}n$ od. $\begin{matrix}C^8H^4O^4\\C^{12}H^5S^2O^4\end{matrix}\Big\}N$

ist ein krystallisirbarer Körper, schöne Nadeln, 2—3 Centim. lang, wenig löslich in kaltem Alkohol. Es ist ein tertiäres Amid, wenn es auch nur 2 organische Gruppen enthält, denn die eine derselben, das Succinyl ist 2 Aeq. Wasserstoff äquivalent. Der Unterschied dieses Amids von einem secundären liegt darin, dass secundäre, die zwei einatomige Radicale enthalten, sich leicht in Ammoniak lösen, während das vorstehende sich erst mit der Zeit darin löst und die Elemente des Wassers bindet, so

dass das Ammoniumoxydsalz der entsprechenden Amidsäure entsteht:

$$(C^4 h^4 O^2)(C^6 h^5 SO^2) \left.\begin{array}{l} h \\ nh^3 \end{array}\right\} O \text{ od. } (C^8 H^4 O^4)(C^{12} H^5 S^2 O^4) \left.\begin{array}{l} H \\ NH^3 \end{array}\right\} O^2.$$

Dieses Salz krystallisirt in sehr leicht in Wasser löslichen, in Alkohol weniger löslichen Schuppen. Die tertiären Amide, welche Silber enthalten, wie das Azotür des Benzoyls, Sulphophenyls und Silbers oder das homologe Azotür des Cumyls, Sulphophenyls und Silbers

$$\left.\begin{array}{l} C^7 h^5 O \\ C^6 h^5 SO^2 \\ ag \end{array}\right\} n \text{ oder } \left.\begin{array}{l} C^{14} H^5 O^2 \\ C^{12} H^5 S^2 O^4 \\ Ag \end{array}\right\} N$$

lösen sich allerdings auch in Ammoniak, aber sie binden kein Wasser. Hier bilden sich also wahre Diamide. So erhielten Gerhardt und Chiozza das

$$\left.\begin{array}{l} \text{Benzoyl-} \\ \text{Sulphophenyl-} \\ \text{Silber-} \\ \text{Wasserstoff-} \end{array}\right\} \text{Diazotür} \left.\begin{array}{l} C^7 h^5 O \\ C^6 h^5 S O^2 \\ ag \\ h^3 \end{array}\right\} n^2 \text{ od. } \left.\begin{array}{l} C^{14} H^5 O^2 \\ C^{12} H^5 S^2 O^4 \\ Ag \\ H^3 \end{array}\right\} N^2$$

einen in schönen Prismen des monoklinischen Systems krystallisirenden Körper, wenig löslich in Wasser, sehr löslich in Ammoniak.

Ferner das

$$\left.\begin{array}{l} \text{Cumyl} \\ \text{Sulphophenyl} \\ \text{Silber} \\ \text{Wasserstoff} \end{array}\right\} \text{Diazotür} \left.\begin{array}{l} C^{10} h^{11} O \\ C^6 h^5 S O^2 \\ ag \\ h^3 \end{array}\right\} n^2 \text{ od. } \left.\begin{array}{l} C^{20} H^{11} O^2 \\ C^{12} H^5 S^2 O^4 \\ Ag \\ H^3 \end{array}\right\} N^2$$

als einen in stark perlmutterglänzenden Nadeln krystallisirenden Körper.

Auch Diamide, in welchen aller Wasserstoff durch organische Gruppen vertreten ist, sind erhalten worden, so dass

$$\left.\begin{array}{l} \text{Succinyl} \\ \text{Diazotür oder} \\ \text{Trisuccinamid} \end{array}\right\} \left.\begin{array}{l} C^4 h^4 O^2 \\ C^4 h^4 O^2 \\ C^4 h^4 O^2 \end{array}\right\} n^2 \text{ od. } \left.\begin{array}{l} C^8 H^4 O^4 \\ C^8 H^4 O^4 \\ C^8 H^4 O^4 \end{array}\right\} N^2,$$

welches in triangulären, bei 83^0 schmelzbaren Plättchen krystallisirt.

Es ist löslich in Aether, sehr löslich in Alkohol.

Ebenso das

$$\left.\begin{array}{l} \text{Succinyl} \\ \text{Benzoyl} \\ \text{Sulphophenyl} \\ \text{Diazotür} \end{array}\right\} \left.\begin{array}{l} C^4 h^4 O^2 \\ C^7 h^5 O \\ C^7 h^5 O \\ C^6 h^5 SO^2 \\ C^6 h^5 SO^2 \end{array}\right\} n^2 \text{ od. } \left.\begin{array}{l} C^8 H^4 O^4 \\ C^{14} H^5 O^2 \\ C^{14} H^5 O^2 \\ C^{12} H^5 S^2 O^4 \\ C^{12} H^5 S^2 O^4 \end{array}\right\} N^2.$$

Dieses ist gewiss das am meisten complexe Amid, welches man kennt, es schmilzt bei 100^0 und krystallisirt in kleinen Nadeln. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. Nr. 20.)* *B.*

Ueber intermediäre Aether zwischen der Oenanthyl-, Methyl-, Aethyl- und Amylreihe und die Constitution des Ricinusöl-Alkohols.

Willis schliesst aus den folgenden Thatsachen, im Widerspruche mit den Ansichten Bouis und Moschnin's, dass der Alkohol des Ricinusöls der Oenanthylalkohol sei.

Die Verwirrung, die hier noch herrscht, hat gewiss in der verschiedenen Behandlungsweise des Ricinusöls ihren Grund, was Bouis auch in seiner Abhandlung über den Caprylalkohol und seine Abkömmlinge erörtert.

Willis verseifte das Ricinusöl erst mittelst Kali. Die Seife wurde durch Kochsalz ausgeschieden, die feste Masse dann, bis man den Alkohol durch den Geruch erkennt, erhitzt, um Wasser auszutreiben und endlich in Quantitäten von 5 bis 6 Pfd. aus einer kupfernen Retorte destillirt.

Bei jeder Destillation ging etwa 1/2 Pinte trüben Wassers über, das nach dem Alkohol roch, dann folgten 9 bis 10 Unzen des rohen Alkohols; die Zersetzung des Natronsalzes der Fettsäuren, das in der Retorte bleibt, wurde verhütet. Dann wurde das Product durch fractionirte Destillation gereinigt.

Der so erhaltene Alkohol siedet constant bei 178°. (Das ist bis einen Grad genau übereinstimmend mit dem Producte, das Bouis darstellte, 179°.) Das spec. Gew. war bei 16,5° = 0,792. (Dieses weicht ziemlich stark ab von dem, das Bouis bestimmte, 0,823.) Die übrigen Eigenschaften stimmen mit dem von Bouis überein. Die Analyse von Willis giebt aber:

	Oenanthylalkohol.	Caprylalkohol.
C 72,787	C 72,41	C 73,84
H 13,669	H 13,79	H 13,84
Θ 13,544	O 13,80	O 12,32

Geht man ferner vom Siedepuncte des gemeinen Alkohols = 78,4° aus, so würde der Siedepunct vom Oenanthylalkohol 175,9°, der vom Caprylalkohol 195,4° sein; der letztere liegt allerdings viel weiter von dem gefundenen.

Bei dem Versuche, den Alkohol durch zweifaches chromsaures Kali und Schwefelsäure zu oxydiren, um zu sehen, ob önanthylsaurer Baryt erhalten werde, bekam Willis eine Säure, deren Barytsalze, in Fractionen krystallisirt, 39,57, 41,03, 42,95 Baryt enthielten. Der önanthylsaure Baryt enthält 38,76, der caprylsaure 41,71 Proc. Baryt.

Die Bestimmung der Dampfdichte gab 4,57. Die Jodverbindung, die Willis durch Behandeln seines Alkohols mit Phosphor und Jod darstellte, fing bei 126° an zu sieden, der Siedepunct stieg schnell auf 191 und 192°. Das Destillat, nochmals über Chlorcalcium rectificirt, ging meist bei 191 bis 192° über.

Geht man vom Siedepuncte des Jodäthyls = 73°, des Jodamyls = 146° aus, so ist der berechnete Siedepunct des Jodönanthyls 194,5°.

Willis kommt bei Betrachtung dieser Thatsachen endlich auch zu demselben Schlusse wie Bouis. Er ist der Meinung, es sei möglich, dass je nach der Behandlung des Ricinusöles, bald der Oenanthyl- bald der Caprylalkohol erhalten werde, und weist darauf hin, dass Bouis selbst früher einmal den erhaltenen Alkohol für Oenanthylalkohol erklärte.

Aethyl-Oenanthyläther $\left.\begin{matrix} C^2 h^5 \\ C^7 h^{15} \end{matrix}\right\} O$ oder $C^{18} H^{20} O^2$. Willis erhielt diesen Aether, indem er auf Natriumönanthylalkohol $\left.\begin{matrix} C^7 h^{15} \\ na \end{matrix}\right\} O$ äquivalente Mengen von Jodäthyl einwirken liess. Man liess erst die Hälfte eines Quantums vom Oenanthyalkohol auf das Natrium einwirken, fügte dann die Hälfte des Jodäthyls dazu und erwärmte. Es scheidet sich viel Jodnatrium aus, indem der Geruch nach Jodäthyl verschwindet. Es wurde nun mehr Natrium und Jodäthyl hinzugefügt, stets in kleinen Mengen; das erstere wirkt langsam ein, wenn man das Natrium entfernt und etwas mehr Jodäthyl zufügt.

Ist letzteres zufällig im Ueberschusse, so wurden kleine Mengen frischen Materiales angewandt, ebenfalls in äquivalenten Mengen, und der so erhaltene Natriumalkohol wieder zu dem ersten Producte, das Jodäthyl im Ueberschusse enthielt, hinzugefügt. Nach vollendeter Einwirkung wurde die Flüssigkeit von dem in Jodnatrium bestehenden Rückstande abdestillirt, das Destillat dann in Fractionen rectificirt.

Es fing bei 137 bis 138° zu sieden an. Das Meiste destillirte bei 177°.

Farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, vom Geruche der Oenanthylverbindungen, der indessen verschieden ist von dem des Alkohols.

Brennt mit hellleuchtender Flamme, unlöslich in Wasser, löslich in Aether und Alkohol, spec. Gewicht = 0,791 bei 16°. Analyse:

C	75,16	18	75,00	Dampfdichte:
H	14,44	20	13,88	5,093 gefunden,
O	10,38	2	11,11	4,998 berechnet.

Der Methyl-Oenanthyläther $\left.\begin{matrix} C\,h^3 \\ C^7\,h^{15} \end{matrix}\right\} O$ oder $C^{16}H^{18}O^2$ wurde ebenso wie der vorige Aether dargestellt.

Farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von starkem Geruche, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, Siedepunct 160,5 bis 161⁰, spec. Gewicht 0,830 bei 16,5⁰. Analyse:

C	74,72	16	73,846	Dampfdichte:
H	13,68	18	13,846	4,20 gefunden,
O	11,48	2	12,308	4,48 berechnet.

Amylo-Aethyläther $\left.\begin{matrix} C^5\,h^{11} \\ C^7\,h^{15} \end{matrix}\right\} O$ oder $C^{24}H^{26}O^2$, Darstellung mit Jodamyl ähnlich wie bei den vorigen.

Farblose, bewegliche Flüssigkeit, von starkem Geruche und brennendem Geschmacke, löslich in Aether und Alkohol, unlöslich in Wasser, brennt mit hellleuchtender Flamme, ohne Zersetzung flüchtig. Spec. Gewicht 0,608 bei 20⁰. Siedet bei 220 bis 221⁰. Analyse:

C	76,99	24	77,42	Dampfdichte:
H	13,78	26	13,97	6,57 gefunden,
O	9,23	2	8,61	6,47 berechnet.

(*Quat. J. of the Ch. Soc. of London. V. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. Nr. 31.*) *B.*

Queckenalkohol.

In Frankreich hat man angefangen, durch Destillation concentrirter und gegohrener Queckenauszüge einen vollkommen farblosen Alkohol zu bereiten, von angenehmen Geschmack und ohne allen widrigen Geruch.

Bei dem theuren Preise des Korns und der Kartoffeln verdient dieses neue Verfahren die vollste Aufmerksamkeit. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1854.*) *A. O.*

Ueber das Hydrocynaldin.

Wenn man Aldehydammoniak mit Blausäure und überschüssiger Salzsäure eindampft, so bekommt man salzsaures Alanin. Wird das Gemisch nicht erhitzt, so bilden sich darin Krystalle von einem Körper, der die Formel $C^9H^6N^2$ oder $C^{18}H^{12}N^4$ hat und von Strecker Hydrocynaldin genannt wird. (*Compt. rend. 1854.*) *B.*

Ueber das Vorkommen des Trimethylamins in der Heringslake.

Werthheim erhielt zuerst die Base $C^6 H^9 N$, und beschrieb sie als Propylamin; er fand sie unter den Zersetzungsproducten des Narkotins durch Kalk, in der Heringslake, und Anderson unter den Zersetzungsproducten des Codeins. Hoffmann wies zuerst darauf hin, dass das Propylamin vielleicht Trimethylamin sei. Offenbar kann $C^6 H^9 N$ eine von den drei folgenden Basen sein.

Trimethylamin.	Methyl-Aethylamin.	Propylamin.
$\left.\begin{matrix} C^2 H^3 \\ C^2 H^3 \\ C^2 H^3 \end{matrix}\right\} n$	$\left.\begin{matrix} H \\ C^2 H^3 \\ C^4 H^5 \end{matrix}\right\} n$	$\left.\begin{matrix} H \\ H \\ C^6 H^7 \end{matrix}\right\} n$

Aus G. H. Winkles neuester Untersuchung geht aber hervor, dass die aus der Heringslake dargestellte Base nicht Propylamin, sondern Trimethylamin ist. *(Quat. Journ. of the chem. Soc. of Lond. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. Nr. 32.)* *B.*

Chemische Untersuchungen über die Knochen.

Die Resultate der neuesten Untersuchung Fremy's über die Knochen sind folgende:

1) Die organische in den Knochen enthaltene Substanz, die Robin und Verdeil in neuester Zeit mit dem Namen Ossein bezeichnet haben, ist isomer mit dem Leim. Die Umwandlung des Osseins in Leim lässt sich mit der Verwandlung der Stärke und der Cellulose in Dextrin vergleichen, sie geht auch unter denselben Umständen vor sich, die Wirkung der Säuren unterstützt dieselbe.

2) Das Ossein aus den Knochen junger Thiere hat dieselbe Zusammensetzung wie das von älteren, verwandelt sich aber leichter in Leim.

3) Das Ossein verschiedener Thierclassen, Säugethiere, Vögel, Reptilien, Fische, hat dieselbe Zusammensetzung.

Ausser dem Ossein kommt aber in der Knochensubstanz noch ein organischer Körper vor, der sich durch Behandeln mit siedendem Wasser nicht in Leim verwandelt, übrigens mit dem Ossein isomer ist. Dieser wurde in den Knochen gewisser Wasservögel und den Gräten einiger Fische angetroffen, er bildet eine weisse, durch-

sichtige, elastische Masse, die, wenn man sie mit Anwendung von Säure darstellt, die Form der Knochen behält.

4) Das Ossein ist, wie es scheint, in den Knochen frei vorhanden, es ist nicht mit dem phosphorsaurem Kalke chemisch verbunden.

5) Der phosphorsaure Kalk der Knochen ist der dreibasisch-phosphorsaure Kalk; Fremy's Untersuchungen führten also zu demselben Resultate, wie die anderer Chemiker in neuerer Zeit.

6) Macht es E. Fremy wahrscheinlich, dass die phosphorsaure Ammoniaktalkerde einen Bestandtheil der Knochen ausmacht.

7) Das Fluorcalcium kommt auch in geringer Menge allgemein in den Gebeinen vor.

8) Hinsichtlich der Constitution und der Entwickelungsweise der Knochen zeigt Fremy, dass an einem und demselben Knochen der dichte Theil von dem schwammigen verschieden ist, der erstere enthält mehr Kalksalze als der letztere.

9) Aus den Arbeiten von Flourens weiss man, dass das äussere Periosteum eines Knochens die Knochensubstanz ununterbrochen secernirt, während sie im Innern resorbirt wird, es findet daher im Knochen eine ununterbrochene Störung statt. Die Analysen Fremy's weisen nun auch nach, dass die älteren Knochenschichten eine andere Zusammensetzung haben, als die jüngeren.

Die folgenden Resultate der Untersuchung lehren ferner, dass das Alter keine grosse Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Knochen bedingt.

10) Die Knochen eines Fötus enthielten fast ebenso viel Kalksalze wie die eines Greises. Die ersten verknöcherten Puncte, die im Knorpel eines Fötus auftreten, haben dieselbe Zusammensetzung wie die im Knorpel der Erwachsenen sich bildenden. Der verknöcherte Theil, der sich an der Stelle eines Knochenbruches neu ausbildet, hat dieselbe Zusammensetzung wie der Knochen, der brach.

Hieraus geht hervor, dass der Knochen sich nicht nach und nach durch eine Aufeinanderfolge von Kalksalzen in der Knorpelsubstanz ausbildet, er bildet sich vielmehr durch das Auftreten und Aneinanderlegen von Knochenpuncten, die, wenn man sie für sich betrachtet, in ihrem ersten Erscheinen, sei es im Knorpel des Fötus oder in der bei Heilung eines Knochenbruches neu sich bildenden Knochenlöthung schon dieselbe Zusammensetzung

haben wie in einem ganz ausgebildeten Knochen. Die Thatsache, dass die Gebeine des Greises leichter brechen, als die eines jüngeren Mannes, ist deshalb auch nicht so zu erklären, dass erstere weniger Knorpel und mehr Kalksalze enthalten, der Grund ist vielmehr der, dass im Knochen des Greises der dichte Theil des Knochens eine geringere und der schwammige Theil eine grössere Menge desselben ausmacht, und dass der Knochen des Mannes, weil er wasserreicher, auch elastischer ist als der des Greises.

11) Ueber das Verhältniss der Mengen von kohlensaurem Kalke zum phosphorsauren der Knochen und der Kalkgebilde des Thierreiches im Allgemeinen ergaben Fremy's Analysen Folgendes: In den ausgebildeten Knochen der Wirbelthiere beträgt der Gehalt an phosphorsaurem Kalke selten über 64, der an kohlensaurem 10 Proc. Das Verhältniss zwischen diesen Salzen ist ziemlich constant und entspricht fast dem von 1 Aeq. kohlensauren Kalks auf 3 Aeq. phosphorsauren. Der kohlensaure Kalk scheint mit dem Alter der Knochen etwas zuzunehmen. Die phosphorsaure Talkerde beträgt gegen 2 Proc. Die Tabelle, die Fremy in seiner Abhandlung entworfen hat, zeigt, dass die Knochen des Menschen und die von Thieren sehr verschiedener Classen von Wirbelthieren oftmals ganz gleiche Zusammensetzungen haben. Eine solche Uebereinstimmung zeigt sich bei den Knochen des Menschen, Elephanten, Rhinoceros, Rindviehes, der Ziege, des Kaninchen, Löwen, Pottfisch, Strauss, der Schlange, Schildkröte, des Kabeljau, der Barbe u. a. Fremy nimmt an, dass der Knochen so verschiedener Thierfamilien immer dieselbe Bedingung zu erfüllen habe, er soll stets eine beträchtliche Härte und Festigkeit und muss somit dieselbe Zusammensetzung haben.

12) Dagegen finden sich Verschiedenheiten in den Knochen verschiedener Species einer und derselben Thierclasse. So sind die Knochen von einem herbivoren Säugethiere stets reicher an Kalksalzen als bei einem carnivoren. Die Knochen der Reptilien haben dieselbe Zusammensetzung wie die der carnivoren Säugethiere. Die Knochen der Vögel sind reicher an Kalksalzen als die der fleischfressenden Säugethiere.

13) Die Gräten von Grätenfischen, vom Karpfen, Hecht, haben dieselbe Zusammensetzung, wie die Knochen von Säugethieren; die von Knorpelfischen enthalten

weniger Kalksalze als jene. Der Knorpel der Lamprete enthält fast gar keine Mineralbestandtheile, und kann also auch nicht ferner für einen Knochen gehalten werden.

14) Die Fischschuppen haben eine grosse Aehnlichkeit mit dem Knochen und Knorpel der Fische. Manche enthalten bis 60 Proc. an Kalksalzen; andere, wie die vom Karpfen, enthalten nur 35 Proc. Die Kalksalze sind von derselben Natur wie die in den Knochen. Die organische Materie verwandelt sich, wie die der Knochen, in Leim und hat auch dieselbe Zusammensetzung.

15) Die Analysen von fossilen Knochen haben verschiedene Resultate gegeben, in manchen ist die organische Substanz mehr oder weniger vollständig durch verschiedene Mineralbestandtheile ersetzt, die je nach dem Terrain kohlensaurer, schwefelsaurer und flusssaurer Kalk, oder Kieselsäure als Quarz sind. Auch finden sich darin Spuren von Eisen. Manche Knochen enthielten 20 Proc. Ossein, andere nichts mehr davon. Das fossile Ossein verwandelt sich durch siedendes Wasser in Leim. Bei den fossilen Knochen findet man die eingedrungenen Mineralbestandtheile viel mehr in den schwammigen Theilen, als in den dichten.

In den Geweihen der Wiederkäuer findet man bezüglich der Kalksalze dasselbe Verhalten wie bei den Knochen. In den jungen weniger, in den älteren mehr Kalksalze.

Bei Untersuchung der Zähne fand Fremy, dass das Email nur 2—3 Proc. organische Materie, 3—4 Proc. kohlensauren Kalk, Spuren von Fluorcalcium und gegen 90 Proc. phosphorsauren Kalk enthielt, während das Innere genau dieselbe Zusammensetzung hatte wie die Knochen.

16) Die Kalkconcretionen, welche die Arterien der Greise ossificiren und schon oft mit Knochen verglichen wurden, enthalten nach Fremy's Untersuchungen dieselben Kalksalze wie die Knochen, welche auch in derselben Weise mit der Knochensubstanz vereinigt sind. Statt des Osseins aber findet sich hier eine Substanz von eiweissartiger Natur, wodurch diese Concretionen von den Knochen wesentlich verschieden sind.

17) Von Zoophyten hat Fremy *Pennatula* analysirt. Ihre Kalkgebilde haben einige Aehnlichkeit mit Knochen, denn sie enthalten einen organischen und einen mineralischen Theil, der in phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke besteht. Sie weichen aber hinsichtlich der organi-

schen Substanz, die in Säuren unlöslich ist, und der Proportion der Kalksalze von einander ab. Der kohlensaure Kalk ist darin in grösserer Menge als in den Knochen, und der phosphorsaure, der in den Knochen doch auf 60 Proc. steigt, erreicht höchstens die Menge von 24 Proc.

18) Hinsichtlich der Muschelschalen kam Fremy zu keinem neuen Resultate, diese Gebilde können nicht mit den Knochen verglichen werden; sie bestehen meist aus kohlensaurem Kalke und enthalten nur Spuren von phosphorsaurem; die Substanz, welche den Muschelschalen die Färbung ertheilt, ist stickstoffhaltig, Säure und höhere Temperatur zerstört sie sogleich, sie ist identisch mit der Substanz, die die Korallen roth färbt.

Die Muschelschalen erhalten aber noch eine andere Substanz in reichlicher Menge, die vom Ossein verschieden ist. Sie verwandelt sich durch siedendes Wasser nicht in Leim. Fremy will sie genauer untersuchen und giebt ihr vorläufig den Namen Conchiolin.

19) Das Skelett der Crustaceen hat in physiologischer Hinsicht keine Analogie mit der Knochensubstanz, Fremy hat aber einige auf ihre Kalksalze geprüft und beabsichtigte, die stickstofffreie Substanz, welcher man den Namen Chitin gegeben hat und die auch bei den Insekten gefunden wird, zu untersuchen.

Der unorganische Theil, der sich sehr unregelmässig in den Hülsen der Crustaceen absetzt, besteht in phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk. Der phosphorsaure Kalk beträgt nie mehr als 6 — 7 Proc. Die Analysen von Chitin führen zu der Zusammensetzung der Cellulose, doch giebt es mit Salpetersäure kein Pyroxylin und ist also hierdurch von jener als verschieden zu betrachten.

20) Die stickstoffhaltigen Substanzen des Horns, des Schildplatts, des Fischbeins sind von der organischen Materie der Knochen verschieden. Sie geben beim Kochen keinen Leim. (*Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. Nr. 5.)* *B.*

III. Literatur und Kritik.

Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Zum Gebrauch für Mediciner und Pharmaceuten, bearbeitet von Carl Neubauer, Assistenten am chemischen Laboratorium zu Wiesbaden, bevorwortet von Prof. Dr. R. Fresenius. Mit drei lithographirten Tafeln und 20 Holzschnitten von Georg Metzler in Braunschweig. Wiesbaden, Verlag von Kreidel und Niedner. 1854. gr. 8. X. 183 S. Preis $1^1/_3$ ₰.

Der Titel weist dieses Werkchen den Pharmaceuten mit zu und deshalb wird es gerechtfertigt, wenn dasselbe in unserem Archive angezeigt und besprochen wird; noch mehr finde ich mich aber deshalb dazu veranlasst, weil, wenn es jetzt auch einzelne Aerzte giebt, welche eine chemische Analyse selbst auszuführen im Stande sind, es denselben doch häufig an der hierzu nöthigen Zeit und Einrichtung fehlt, und sie solche chemische Arbeiten daher gern dem Apotheker überweisen, dieser aber gerade mit der Zusammensetzung des Harns und den verschiedenen Veränderungen, welche derselbe in und ausser dem Körper erleidet, weniger bekannt ist, durch dieses Werkchen aber nicht nur in den Stand gesetzt wird, den Harn im normalen und abnormen Zustande kennen zu lernen, sondern auch die dem jetzigen Standpuncte unseres Wissens angemessene Anweisung erhält, alle einzelnen Bestandtheile desselben genau zu erkennen und zu bestimmen.

Die Kenntniss und die Analyse des Harns haben in neuester Zeit einen ungeheuren Umschwung erfahren und zwar deshalb, weil man die mikroskopische Untersuchung mit zu Hülfe genommen und weil durch das Titrirungsverfahren ein leichter Weg zur quantitativen Bestimmung der einzelnen Bestandtheile erlangt worden ist. Die genaue Kenntniss des Harns ist aber für den Arzt von der grössten Wichtigkeit, denn nur hierdurch erlangt er eine klare Einsicht in die physiologischen und pathologischen Hergänge des Organismus.

Das ganze hier zu besprechende Werk zerfällt in drei Abtheilungen. In der ersten Abtheilung wird der Harn nach seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften als Ganzes genau geschildert: sodann die organischen normalen und abnormalen Bestandtheile einzeln in ihren physischen und chemischen Eigenschaften und in der Art, sie zu erkennen, aufgeführt. Zu den normalen gehört der Harnstoff, die Harnsäure, die Hippursäure, der Harnfarbstoff, das Koralin und Koralinin; zu den abnormen das Albumin, der Harnzucker, der Gallenfarbstoff und

die Gallensäuren, das Fett und die Milchsäure, welche letztere nicht von allen Chemikern hierher, sondern z. B. von Lehmann zu den normalen Bestandtheilen gerechnet wird.

Sodann werden die unorganischen Bestandtheile des Harns aufgeführt und deren Erkennung nachgewiesen und zwar das Chlornatrium, schwefelsaure Salze, saures phosphorsaures Natron, phosphorsaurer Kalk und Magnesia, Eisen-, Ammoniaksalze und Schwefelwasserstoff.

Im §. 21. werden die zufälligen Bestandtheile des Harns besprochen und hier, auf die Versuche von Orfila, Lehmann, Wöhler und Frerichs gestützt, angegeben, welche Veränderungen die in den Organismus gebrachten Stoffe bei ihrem Uebergange in den Harn erleiden. Proteinhaltige Stoffe findet man nach Orfila nur im Harn, wenn dieselben dem Organismus in zu grosser Menge zugeführt werden und, möchte ich hinzusetzen, bei Krankheiten, mit denen die Aufreibung des Organismus verbunden ist.

Im Allgemeinen lassen sich alle Stoffe in drei Classen theilen, in solche, welche unverändert in die zweiten Wege übergehen, als kohlensaures Natron, organische Säuren, Jodkalium, Cyaneisenkalium; in diejenigen, welche Umsetzungen erleiden, als Salze mit organischen Säuren in kohlensaure, Gerbsäure in Gallussäure, Benzoësäure in Hippursäure etc.; endlich in diejenigen, welche ganz zerstört werden, wie Theïn, Theobromin, Amygdalin etc.

Einen wichtigen Theil bilden die Harnsedimente, welche mit Ausnahme der organisch-plastischen, z. B. des Blutes, Schleimes etc., erst bei einer gewissen Zersetzung dieses Excretes entstehen. Die Zersetzung des Harns ist eine doppelte und wird zuerst veranlasst durch die Einwirkung des Schleimes auf den Harnfarbstoff, wobei sich noch mehr freie Säure entwickelt, man nennt diesen Vorgang die saure Gährung. Mit dieser Zersetzung ist eine Ausscheidung von Harnsäure, saurem harnsaurem Natron und oxalsaurem Kalk verbunden.

Nach Beendigung der Zersetzung des Farbstoffes beginnt die des Harnstoffes und zwar nach Umständen nach einigen Tagen oder Wochen. Hierbei verschwindet die saure Reaction, es tritt eine alkalische ein, es verschwindet das Harnsäuresediment und nun scheidet sich phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, phosphorsaurer Kalk und harnsaures Ammoniak ab. Mit diesen Sedimenten findet sich häufig auch noch Cystin gemengt.

Alle diese Sedimente werden nun nach ihren physischen und chemischen Eigenschaften genau beschrieben und zu erkennen gelehrt, welches letztere durch die schönen, dem Werke beigegebenen mikroskopischen Zeichnungen von Otto Funke, demselben, der auch die Zeichnungen zu Lehmann's physiologischer Chemie geliefert, sehr erleichtert wird.

Es werden nun auch noch, was eigentlich wohl früher hätte geschehen sollen, die organischen Sedimente genauer durchgegangen, welche vor der Zersetzung des Harns sich finden, als der Schleim, das Blut, der Eiter, die Harncylinder und die Spermatozoiden; auch das Erkennen dieser ist durch die mikroskopischen Zeichnungen vollkommen versinnlicht.

Nachdem so im ersten Abschnitt bei der Beschreibung der Harnbestandtheile gleich die qualitative Auffindung derselben mit angegeben, wird im zweiten Abschnitt die Art der quantitativen Untersuchung genau beschrieben.

Zuerst wird hier die Bestimmung der Menge des gelassenen Harns, dann die des specifischen Gewichtes desselben angegeben, sodann die zur Untersuchung nöthigen Vorrichtungen nicht bloss aufgeführt, sondern auch durch eingedruckte Holzschnitte veranschaulicht, besonders ist hier auch der Titrirung und des hierzu Nöthigen ausführlich Erwähnung geschehen. Nachdem nun hier die quantitative Bestimmung jedes einzelnen Bestandtheiles im Harn genau angegeben, wird im dritten Abschnitt der systematische Gang der qualitativen und quantitativen Analyse des Harns beschrieben, hierdurch das Ganze vervollständigt und so auch der mit der Untersuchung organischer Flüssigkeiten weniger Bekannte in den Stand gesetzt, die Untersuchung des Harns mit Erfolg vornehmen zu können.

Die drei Tafeln sorgfältiger mikroskopischer Zeichnungen, worauf sich auch eine Farbenscala des Harns befindet, sind durch eine beigegebene ausführliche Erklärung gewiss vom grössten Nutzen für das Ganze.

Mehr als durch mich wird der Werth dieses Buches durch das Vorwort, welches Fresenius demselben als Begleiter gegeben, anerkannt und dasselbe dadurch dem Publicum empfohlen.

Dr. Meurer.

Tabellarische Uebersicht der natürlichen Familien des Pflanzenreichs, als Fortsetzung der botanischen Terminologie. Jena, C. Hochhausen's Verlag 1854. 2te Lieferung.

Die zweite Lieferung dieses im dritten Hefte des 52. Bd. S. 327 von mir schon empfohlenen Unternehmens ist so eben erschienen, weshalb ich die Anzeige davon sofort ausführe.

Diese zweite Lieferung enthält als Fortsetzung die Abbildung von weiteren 48 Pflanzen, Repräsentanten von eben so viel Familien, die Ausführung derselben ist ganz so wie früher, weshalb etwas Weiteres nicht angeführt zu werden braucht.

Es sind darin enthalten: *Elaeocarpeae* vertreten durch *Elaeocarpus cynaeus*, *Simarubeae* durch *Simaba undulata*, *Celastrineae* durch *Staphylea pinnata*, *Rhamneae* durch *Rhamnus cathartica*, *Granateae* durch *Punica Granatum*, *Papilionaceae* durch *Vicia Sepium*, *Mimoseae* durch *Acacia Seyal*, *Sanguisorbeae* durch *Sanguisorba officinalis*, *Hippurideae* durch *Hippuris vulgaris*, *Myrtaceae* durch *Caryophyllus aromaticus*, *Grossularieae* durch *Ribes nigrum*, *Araliaceae* durch *Hedera Helix*, *Calycantheae* durch *Calycanthus floridus*, *Onagrarieae* durch *Epilobium angustifolium* etc.

Ueber die colorirte Ausgabe kann ich mir noch kein Urtheil erlauben, da dieselbe mir noch nicht zu Gesicht gekommen ist. Die nicht colorirte ist wegen des niedrigen Preises und der präcisen Ausführung nur zu empfehlen.

Jena, im Januar 1855. Dr. E. Reichardt.

La clef de la science ou les phénomènes de la nature, expliqué par le Dr. Brewer. Paris, 1854.

Diese dem Englischen entnommene Schrift schliesst die Auflösung von 2155 Fragen ein, die in sieben Parthien getheilt sind, welche handeln: 1) über die Wärme, 2) über die Meteorologie,

3) über die Akustik, 4) über die Optik, 5) über Metalloide und Metalle, 6) über die organische Chemie und 7) über die thierische Chemie. Die Antworten sind im Allgemeinen kurz, genau und durchgängig vollkommen klar. Man findet hier eine Menge gewöhnlicher, für die ganze Welt sehr werthvoller Begriffe, die ganz besonders dazu dienen, die unersättliche Neugierde der Kinder zu befriedigen. Eine grosse Zahl dieser Fragen betrifft die Phenomene, die sich täglich unter unsern Augen zutragen, die uns aber häufig in Verlegenheit setzen, wenn wir sie erklären und die Ursache davon bestimmt angeben sollen. Das Buch des Dr. Brewer frischt das Gedächtniss derer auf, deren Unterrichtszeit längst vorüber gegangen ist und regt die Intelligenz derer an, die noch Unterricht haben wollen und müssen.

Seine sich auf die Wärme, die Luft und chemische Operationen beziehenden Capitel enthalten eine beträchtliche Quantität von Kenntnissen, die aus den neuesten scientifischen Werken geschöpft, auf eine einfache, frappante Weise dargestellt und durch so bekannte Bilder erläutert und aufgehellt sind, dass sie sich dem Geiste fast ohne alle Anstrengung einprägen. Wer sehen will und sehen kann, findet überall Veranlassung zu den merkwürdigsten Aufhellungen und zu den unerwartetsten Ueberraschungen. Das Laboratorium ist der Heerd, das physische Cabinet die ganze Natur. Die Experimente erstrecken sich ohne Kosten über Alles, was wir sehen, berühren und hören.

„Wenn die Gluthpfanne knistert, wenn der Siedekessel singt, wenn der Frosch quakt, wenn das Bier schäumt, wenn die Schwalbe in ihrem Fluge eben über der Erde schwebt (*rase la terre*), wenn der Kamin raucht, wenn die Blume welkt, wenn der Wind sich verändert: so frage man den Schlüssel der Wissenschaft, was einem die Gluthpfanne, der Siedekessel, der Frosch, das Bier, die Schwalbe, der Kaminrauch, die Blume, der Wind, was Himmel und Erde sagen will. Alles nimmt eine Stimme an, um einem zu antworten.“

Ein solches Werk verdient mehr als kein anderes populär zu werden. Die englischen Ausgaben sind schon in der Zahl von über 100,000 Exemplaren abgesetzt worden. Möglich, dass diese französische Uebersetzung einen ähnlichen oder annähernden Erfolg hat.

Dr. August Droste.

Traité de Cristallographie, par Auguste Houard (Fédor Thoman). Paris, 1854. In 12. fig.

Diese Druckschrift enthält ein gutes Resumé der aus dem Studium der Krystallisation gewonnenen Resultate. Die Theorie der Atomengruppirung und die verschiedenen Krystallsysteme sind darin sehr klar auseinander gesetzt. Da der Zweck der Herausgabe dieses Werkes ein rein praktischer war, so hat sich der Verf. desselben so weit wie möglich der furchtbaren Berechnungen enthalten, welche die Zugänge zu der Wissenschaft für die grösste Zahl der Beflissenen derselben so schwierig und so widerwärtig machen. Die mathematischen Demonstrationen daher bei Seite lassend, beschränkt er sich darauf, einfache Formeln anzugeben, welche die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Krystallformen und dem Aggregationsmodus der Moleculen festsetzen. Er liefert somit für diejenigen, welche den Gegenstand tiefer zu ergründen wünschen, Mittel der Controle und Bewährung. Man kann aus dieser seiner Arbeit eine

genügende Kenntniss der Phänomene der Krystallisation sich zu eigen machen, und er hat damit den Anfängern einen wahrhaften Dienst geleistet, für die das grosse Werk von Hauy nicht sehr zugänglich ist.

Dr. August Droste.

Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage u. s. w. von A. Philippe, Doctor der Medicin u. s. w. in Rheims. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. Hermann Ludwig, geprüftem Apotheker, ausserord. Professor an der Universität, Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts und Lehrer der Chemie am landwirthschaftlichen Institute in Jena etc. Zweite Lieferung. Jena, bei Mauke. 1855.

Diesem Schlusshefte ist vom Uebersetzer, Herrn Professor Ludwig, die Dedication beigegeben, welche am 25jährigen Stiftungsfeste des Wackenroder'schen chemisch-pharmaceutischen Instituts am 12. November 1853 an den Begründer und Director desselben, dem leider allzu früh verstorbenen Geh. Hofrath und Professor Dr. Heinrich Wackenroder in Jena ausgesprochen wurde.

Das Vorwort des Uebersetzers sagt, dass nach dem Urtheile des Dr. Philippe die deutschen Apotheker im Allgemeinen stolz auf ihren Stand seien, dass beinahe alle einen hohen Grad von Bildung besässen, dass sie mehr Beamte als Kaufleute seien, kurz dass in Deutschland die Pharmacie eine gelehrte und geehrte Beschäftigung sei.

Der Uebersetzer ist durch dieses Urtheil des französischen Autors veranlasst worden, das Werk näher zu prüfen, und hat sich dann nach dem Uebersetzen genöthigt gesehen, um der deutschen Pharmacie gerecht zu werden, Vieles dieselbe Betreffendes hinzuzufügen.

Dieses Schlussheft beginnt mit einer kurzen Darstellung der Verdienste des Meisters der Analyse, Prof. Dr. Heinrich Rose in Berlin. Demselben folgt E. v. Reichenbach, E. F. Runge, der später nicht in Breslau, sondern in Oranienburg wirkte; E. L. Schubarth, Geh. Regierungsrath in Berlin; Unverdorben, Chemiker in Dahme; Wackenroder, J. v. Liebig, Fr. Wöhler, Bunsen, v. Gorup-Besanez, v. Bibra, Frerichs, Lehmann, Moleschott, Pettenkofer, Jos. Scherer, Schlossberger, C. Schmidt, Fr. Simon, Kolbe, Kopp, Löwig, Landolt, Magnus, O. L. Erdmann, Marchand, Th. Scheerer, Rammelsberg, R. Hermann, Rochleder, Schrötter, Strecker, Fresenius, Will u. v. a. m. Nach den Deutschen kommen die Schweizer, die Niederländer, Dänen, Schweden, Briten, Franzosen, Nordamerikaner. Darauf erscheinen die Pharmakochemiker; darunter sind erwähnt: E. F. Aschoff, R. Brandes, L. Bley; diesem ist fälschlich die Entdeckung der Fermentole zugeschrieben, diese gebührt Buchner in Mainz, Bley hat aber ein zum Theil anderes Verfahren eingeschlagen und dasselbe verbessert; Buchner, A. und L. A. Duflos, Dulk, Geiger, Göbel, Hänle, Herberger, Hünefeld, Lindes, Meissner, Mohr, Osann, Posselt, Probst, Reimann, Scharlan, Schweigger-Seidel, Stoltze,

Struve, H. Trommsdorff, A. Vogel, Wiggers, Winckler, Wittstein; dann wieder Schweizer, Briten, Dänen, Franzosen u. s. w.

Den Pharmakochemikern folgen die Mineralogen, Geognosten und Geologen seit 1789, darauf die Botaniker, dann die Pharmakognosten. Nach diesen sind die Zeitschriften vom Jahre 1789 an aufgeführt. Es folgen die pharmaceutischen Lehranstalten und zuletzt die pharmaceutischen Vereine.

Sechszehntes Capitel. Die Pharmako-Poeten. — Ein Capitel, das in einer Geschichte einer ernsten Wissenschaft, der Pharmacie, besser weggeblieben wäre. Es erscheint hier, als wenn Herr Philippe die Pharmaceuten lächerlich machen wollte, während diese Lächerlichkeit auf ihn selbst zurückfällt.

Siebzehntes Capitel. Die modernen Pharmaciens. — Dieses Capitel beginnt mit der Frage: was ist ein Pharmaceut unserer Tage? Die Antwort lautet: Zuweilen ein Gelehrter, niemals ein Dichter und immer ein Kaufmann.

Das hier entworfene Bild ist ein sehr unwürdiges. Wir müssen dasselbe von den deutschen Pharmaceuten abweisen als glücklicher Weise unzutreffend.

Wie das ganze Capitel in eine Geschichte der Pharmacie gehört, ist nicht zu begreifen, wenn man nicht von vornherein annehmen will, dass Hr. Dr. Philippe die Sache habe lächerlich machen wollen: denn die Apotheker werden als Harlequins und Quacksalber, ja als Verführer, Giftmischer u. s. w. hingestellt.

Dieses 17te Capitel ist ein Mal, welches sich Herr Philippe nicht zur Ehre gesetzt hat und von einem höchst boshaften Charakter zeugt.

Achtzehntes Capitel. Die Pharmacie in China, Persien, in der Türkei, in Griechenland und Aegypten.

Von der chinesischen Pharmakopöe wird erwähnt, dass dieselbe 1300 Octavseiten in sich fasse. 1 Unze Ginseng soll mit 120 Francs bezahlt werden. Im Jahre 1846 ist in China eine Verordnung des Kaisers erschienen über Apotheker-Diplome, Prüfung, Vorräthe der Apotheken, wobei sich eine gewisse Menge Ginsengwurzel befinden muss.

In Persien ist die Pharmacie noch sehr in der Kindheit, doch besitzt man eine Pharmakopöe, welche 1110 Vorschriften enthalten soll.

In der Türkei sind besonders Latwergen in Gebrauch. Der verstorbene Sultan Mahmud suchte auch die Heilkunde zu reformiren. Von dem Apotheker werden Kenntnisse in der Chemie, Botanik, *Materia medica* und Pharmakologie gefordert. Die Dauer der pharmaceutischen Studien ist auf 4 Jahre festgesetzt. Die Zahl der Apotheker ist nicht beschränkt.

Griechenland. — Der Zögling der Pharmacie soll wenigstens 18 Jahre alt sein, gute Sittenzeugnisse besitzen, auch Zeugnisse über Kenntnisse italienischer und altgriechischer Sprache, Mathematik und Geschichte aufweisen können. Er muss 3 Jahre Lehrzeit aushalten, dann 2½ Jahre lang Chemie, Physik, Naturgeschichte, Botanik, Pharmakologie, Krankheitslehre (soll wohl Toxikologie oder Giftlehre heissen?), gerichtliche Medicin und pharmaceutische Technik studiren, ein Examen an der Universität machen, darauf noch eine zweite Prüfung vor dem Medicinal-Collegium bestehen. Mit 21 Jahren kann der Apotheker seine Selbstständigkeit beginnen. (Es erscheint das ein Widerspruch bei der 3jährigen Lehrzeit, dem Eintritt von 18 Jahren, der 2½jährigen Studienzeit.)

In Aegypten sind unter Mohammed Ali Schritte geschehen für Organisation der Medicin und Pharmacie.

Neunzehntes Capitel. Die Pharmacie in Russland, Schweden, Norwegen und Dänemark.

In Petersburg ertheilte Peter der Grosse Privilegien zur Anlage von Apotheken. Die Vorschriften zu den Prüfungen sind sehr bestimmt. Im Jahre 1850 gab es 714 Apotheker in Russland.

In Schweden muss der Zögling 15 Jahre alt sein, in der Arithmetik, lateinischen Sprache Kenntnisse haben, die Lehrzeit dauert 3—6 Jahre. Die Prüfung wird in Stockholm gemacht. Nach bestandener Prüfung bleibt der Zögling noch 1 Jahr lang bei dem Principal, jedoch gegen Gehalt. Er hat einen Cursus in der Schule der Pharmacie in Stockholm zu machen. Das Provisorats-Examen umfasst die Chemie, Pharmacie, Naturgeschichte, medicinische Botanik, pharmaceutische Nomenclatur, Wahl, Zubereitung, Aufbewahrung der Arzneimittel. Die Lage der Apotheker in Schweden ist eine günstige.

In Norwegen rechnet man 10,000 Einwohner auf eine Apotheke. Im Ganzen 35 Apotheken. Es ist hier sehr ausführliche Nachricht gegeben über die gesetzlichen Bestimmungen für die Pharmacie in Schweden und Norwegen.

In Dänemark soll die Pharmacie schon sehr früh Eingang gefunden haben. Eine Apothekerordnung ward schon im Jahre 1672 ertheilt.

Zwanzigstes Capitel. Das Apothekerwesen in den Staaten des deutschen Bundes und in den Niederlanden.

Die ersten Apotheken in Deutschland scheinen in Augsburg und Nürnberg existirt zu haben, darauf in Stuttgart, Passau, Neuburg, Schweinfurt, Speyer, Rothenburg, Regensburg, Tübingen, Göppingen, Kalw, Bieligheim, Heilbronn, Schwäb. Hall, Baden, Frankfurt a. M., Mainz, Worms. In Leipzig bestand 1409 bereits eine Apotheke (Löwen-Apotheke), Dresden erhielt erst 1581 eine Hof-Apotheke. In Jena ward 1556 eine zweckmässige Apothekerordnung entworfen.

1573 und 1574 erschien eine churfürstl. sächsische Apothekerordnung und Taxe. In Stendal ward schon im Jahre 1486 eine Apotheke errichtet, in Halle 1493 die erste, 1535 die zweite und 1555 sogar die dritte. Auch in Wittenberg, Nordhausen, Quedlinburg, Halberstadt, Wernigerode, Erfurt wurden zwischen 1600 Apothekerordnungen und Taxen erlassen. In Trier soll schon im Jahre 1241 eine Apotheke gewesen sein. In Schweidnitz in Schlesien soll im Jahre 1248 eine Apotheke bestanden haben. In Berlin soll im Jahre 1488 die erste Apotheke angelegt werden sein. 1556 sind Apotheken in Berlin und Köln an der Spree eingerichtet, 1573 eine Hof-Apotheke, 1598 noch eine Apotheke.

In Hannover wurde 1560 eine herzogliche Apotheke und 1565 eine Raths-Apotheke angelegt. In Braunschweig sollen 1568 Apotheken angelegt sein. Hamburg hatte schon im Beginn des 16ten Jahrhunderts eine Raths-Apotheke. Prag soll sehr früh Apotheken besessen haben.

Die Pharmacie in Oesterreich wird sehr gerühmt, namentlich auch die Eleganz der Apotheken, dabei die Unzweckmässigkeit der Gefässe besprochen (was sich doch wohl nur auf einzelne Apotheken beziehen kann).

Ueber die Apotheken in Preussen und in den Niederlanden sind einige Nachrichten gegeben, die meistens gut zutreffend sind.

Ueber die pharmaceutischen Verhältnisse in der Schweiz werden bloss einige Journal-Aufsätze von Meurer und Heerlein angezogen und der schweizerische Apotheker-Verein erwähnt.

Einundzwanzigstes Capitel. Die Pharmacie in Amerika und in England. — Es ist die Rede von dem Zustande der Pharmacie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika von ehedem und jetzt. Es wird erwähnt, dass gegenwärtig das Selbstdispensiren der Aerzte aufgehört hat, dass seit 1849 in Philadelphia ein Journal der Pharmacie erscheint, dessen erste Herausgeber Ellis und Griffith waren, der gegenwärtige ist Carson. In Philadelphia hat sich ein Collegium der Pharmacie gebildet, welches einen vollständigen chemischen Apparat, eine pharmakognostische Sammlung und eine ausgezeichnete Bibliothek besitzt. Die Lehrstühle der Chemie und *Materia medica* sind besetzt, der Botanik aber nicht. Auch in New-York ist ein Collegium der Pharmacie begründet. Eine Pharmakopöe ist im Jahre 1820 in Boston erschienen.

England. — Die Verhältnisse der Pharmacie in England sind schon oftmals zur Sprache gebracht worden und noch immer an grossen Missbräuchen leidend.

Zweiundzwanzigstes Capitel. Die Pharmacie in Spanien ist natürlich in früherer Zeit die der Araber. Im Jahre 1535 gab das Collegium der Apotheker in Barcelona, so wie jenes von Sarragossa, eine Art Pharmakopöe heraus, die sich über alle Theile der Pharmacie erstreckte.

Im 17ten Jahrhundert erschienen in Spanien zahlreiche Werke über Pharmacie, auch im 18ten Jahrhundert schritt die Pharmacie vorwärts. Schon im Jahre 1327 bestand in Valencia ein Collegium der Apotheker, ebenso 1352 in Barcelona. Sehr zeitig wurden die Apotheker mit den Aerzten auf eine Rangstufe gestellt.

Im Jahre 1800 ward die Pharmacie für unabhängig erklärt von der Medicin und Examina und Apothekenvisitationen angeordnet. Der Apothekenbesitzer sollte neben dem Titel eines Licentiaten der Pharmacie noch den eines Baccalaureus und Doctors der Chemie erwerben.

1815 wurden die pharmaceutischen Verhältnisse noch weiter geordnet.

Dreiundzwanzigstes Capitel. Die Pharmacie in Italien und Sicilien. — Die Dauer der pharmaceutischen Studien soll drei Jahre sein. Der Besuch der Universität kann vor dem 18ten Jahre nicht statt finden. Eine Apotheke soll mindestens einen Kreis von 3000 Seelen haben.

In Italien stehen die Apotheker in grosser Achtung; Charlatanerie und Geheimmittelkrämerei werden nicht angetroffen.

In Neapel und Sicilien ist alles der Pharmacie Erspriessliche wenig geordnet. In Neapel darf alle 70 geometrische Schritte von einander eine Apotheke sich befinden, so dass man jetzt daselbst 275 Apotheken zählt, was schon genugsam zeigt, wie es beschaffen sein muss mit dem Medicinalwesen in dortigen Landen.

Mit diesem Capitel schliesst das Werk und es folgt das Register.

Wenngleich das Werk nicht ohne Mängel ist, namentlich aber die Art und Weise, wie über mehrere fast nur die französische Pharmacie treffende Gebräuche und Einrichtungen abgespro-

chen wird, nichts weniger als Lob verdient, weil es die Pharmacie herabsetzt, was doch nicht in ein Werk gehört, welches über die Pharmacie im Allgemeinen berichten soll, so ist es doch nicht ohne Interesse für den Apotheker, daraus Vielfaches über den Zustand seines Faches, seiner Kunst und Wissenschaft in andern Ländern, auch die Urtheile des Franzosen über die deutsche Pharmacie zu erfahren, die durchweg günstig lauten. Alle Zusätze aber, welche der deutsche Bearbeiter hinzugefügt hat, beweisen, dass derselbe nicht allein näher mit der Pharmacie vertraut ist als Dr. Philippe, sondern dass er seine Aufgabe auf eine würdigere Weise gelöst hat als Jener.

Wir wollen wünschen, dass ein fleissiger Absatz nicht allein die Kosten decke, sondern auch Veranlassung gebe zu einer neuen Auflage, für welche wir dann vorschlagen würden, alles Dasjenige wegzulassen, was die Pharmacie lächerlich macht, nämlich die Auswüchse, welche in Frankreich die Charlatanerie ihr angehängt hat. Es lässt sich dann auch mehr hervorheben, als es bis jetzt geschehen ist, was die Pharmacie der Medicin und der Industrie geleistet hat.

Druck und äussere Ausstattung sind durchaus lobenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographische Denkmale.

Nekrolog für Ferdinand Oswald in Oels.

Ferdinand Oswald wurde den 6. Mai 1795 zu Schmiedeberg geboren, wo sein Vater Doct. med. war. 1811 trat er zu Hirschberg in die Lehre und widmete sich, ausgerüstet mit den nöthigen Vorkenntnissen, mit Lust und Erfolg seinem Berufe. Im Jahre 1817 ging er nach Erfurt zum Hofrath und Professor Dr. Trommsdorff, in dessen chemisch-pharmaceutisches Institut, und im folgenden Jahre nach Frankfurt a. M., wo er bis 1820 blieb. Da erhielt er den Ruf nach Giessen als Administrator der dortigen Universitäts-Apotheke, den er freudig annahm, da ihm dadurch Gelegenheit wurde, gleichzeitig als Privatdocent aufzutreten. Aber nur 4 Jahre fesselte ihn seine Stellung; da er sich nach Selbstständigkeit sehnte, ging er 1825 zu Soltmann nach Berlin, von welcher Stellung aus er sein Staatsexamen machte und glänzend bestand. Bald darauf brachte er die privilegirte Apotheke in Oels käuflich an sich und verheirathete sich 1826 zum ersten Mal. Nach dem Tode der ersten Frau verband er sich im Jahre 1831 mit der Schwester derselben.

In den Dreissiger Jahren wurde er als Deputirter der Königl. Regierung in Apotheker-Angelegenheiten nach Berlin geschickt, und war auch bis vor einigen Jahren, wo ihn Krankheit hinderte, stellvertretender Revisor der Apotheken im Regierungsbezirke Breslau. 29 Jahre lang war er Bürger der Stadt Oels, und hat während dieser Zeit abwechselnd die verschiedenen städtischen Ehrenämter bekleidet.

An ihm hat der norddeutsche Apotheker-Verein einen Vicedirector, die Naturforschergesellschaft des Osterlandes, die schlesische vaterländische Gesellschaft, der geologische Verein eines ihrer Mitglieder, der patriotische ökonomische Verein seinen Schatzmeister, die Naturforschergesellschaft in Görlitz eines ihrer Ehrenmitglieder verloren. Noch im vergangenen Jahre wurde er zum Landtagsdeputirten erwählt, konnte aber nicht mehr an den Sitzungen Theil nehmen, da ihn 14 Tage vorher die Krankheit überfallen hatte, welche ihn 14 lange Wochen hindurch ans Lager fesselte, und von welcher er nur durch den Tod erlöst wurde.

Sein Geist war bis zum letzten Augenblick rege, und ohne Todeskampf verliess sein Geist die sterbliche Hülle.

Nekrolog für Dr. A. R. L. Voget.

Dr. Albert Rulemann Ludwig Voget wurde im Jahre 1792 zu Herne in Westfalen geboren, wo sein Vater als evangelischer Pastor stand. Er war, gewiss ein seltener Fall, der älteste von 24 Geschwistern. Nach einer glücklich und froh verlebten Kindheit bestimmten Lust und Liebe den 14jährigen Knaben zur Erlernung der Pharmacie. Sein Vater brachte ihn zu diesem Behufe nach Bremen zur Lehre in die Apotheke der Frau Wittwe Henschen, wo er sich, unter der Führung des Verwalters Herrn Ursal, zu einem tüchtigen, praktischen Gehülfen in fünf arbeits- und mühevollen Jahren heranbildete. Bei den damaligen Verhältnissen und bei der unvollkommenen Schulbildung jener Tage war der Jüngling zur Erlangung wissenschaftlicher Kenntnisse fast nur auf Selbststudium angewiesen, wozu ausserdem in dem sehr grossen Geschäfte bei Tage selten oder nie Zeit war. Mit eisernem Fleisse benutzte der Verewigte jedoch die vorhandenen Quellen zu nächtlichen Studien, mit welchen er auch noch die Erlernung der französischen, englischen und lateinischen Sprache verband. So erreichte er, ganz aus sich selbst, wenn auch keine umfassende, doch eine für die damalige Zeit recht vollkommene Fachbildung. Die erste Gehülfenstelle nahm der Verstorbene in Cassel beim Apotheker H. Wild an, wo er bald in dem äusserst bedeutenden Geschäfte durch Fleiss, Mässigkeit und Zuverlässigkeit, durch das Zutrauen seines Principals zum ersten Receptarius avancirte. Reich war dieser mehrjährige Aufenthalt des Verewigten in der damaligen Residenz des Königs Hyronimus von Westfalen für ihn an Erinnerungen! Mit genauer Noth nur entging er der Einkleidung als französischer Feld-Apotheker zum Feldzuge gegen Russland; und oft erzählte er von der enormen Arbeit in den dortigen Apotheken, als die geschlagenen Trümmer der grossen Armee auf ihrem Rückzuge aus Russland alle Häuser und Lazarethe füllten. Von Cassel aus begab sich der Verstorbene nach Frankfurt a. M., wo er mit gegenseitiger Zufriedenheit zwei Jahre lang in der Stein'schen Apotheke conditionirte. Hier erhielt er einen Ruf von der Wittwe des verstorbenen Apothekers Hrn. Otto in Eschweiler zur Fortführung des Geschäftes ihres Mannes, welchem er entsprach, und das Geschäft mehrere Jahre lang zu allseitiger Zufriedenheit leitete. Nach Verlauf dieser Zeit empfing er eine Offerte seines künftigen Schwiegervaters, des Apothekers Hrn. Joh. Daniel Henck zu Heinsberg, der sich den Verewigten zum Gehülfen wünschte. Drei Jahre lang blieb er dort, in den angenehmsten Verhältnissen, sich allgemeine Achtung und Liebe erwerbend, wie er auch dort die Bekanntschaft und Zuneigung seiner künftigen Gattin Florentine, geborene Henck, gewann. Von Heinsberg aus ging der Verewigte nochmals nach Bremen zurück, wo er in der Apotheke des Hrn. Henschen noch 2½ Jahre lang arbeitete. Nach Ablauf dieser Zeit kehrte er nach dem ihm so lieb gewordenen Heinsberg zurück; bestand gleich darauf in Coblenz höchst rühmlich sein Staatsexamen und vereinigte sich nach Uebertragung der Apotheke durch seinen Schwiegervater im Januar 1821 mit seiner geliebten Braut. Nun, im eigenen Geschäfte und eigenen Hauswesen, im frohen Familienkreise, entfaltete der Verstorbene die reichen Schätze seiner energischen Thätigkeit und reichen Gemüthslebens in immer vollerem Maasse. Mit regem Eifer für sein Fach und namentlich für den wissenschaftlichen Theil desselben beseelt, strebte er rastlos für den Fortschritt und das

Wohl der Pharmacie. Durch zahlreiche Arbeiten und Herausgabe seiner „Notizen der praktischen Pharmacie etc.“, welche in ausgedehnten Kreisen bis St. Petersburg und Lissabon Freunde und Beifall fanden, erwarb der Verewigte sich in der pharmaceutischen Welt bald einen Namen von gutem Klang. Mit besonderer Vorliebe widmete der Verstorbene auch dem damals noch jungen Institute des norddeutschen Apotheker-Vereins seine Kräfte durch Arbeiten und reges Streben für das Gedeihen dieser so segensreichen Societät. Befreundet und bekannt mit den Koryphäen der Pharmacie, unter denen wir nur die Namen Dr. Brandes, Dr. Bley, Dr. du Mênil, Dr. Herzog, Dr. Aschoff, Geiseler u. s. w. nennen wollen, vereinigte ihn manche Generalversammlung mit seinen geschätzten Freunden, und mit reicher Ausbeute für Geist und Gemüth kehrte der Verstorbene immer heiter und froh von diesen Reisen zurück. Sein eifriges Streben zur Vervollkommnung der Pharmacie wurde indessen auch von seinen Fachgenossen und anderen Kreisen anerkannt. Die Universität Jena creirte ihn *honoris causa* zum Doctor der Philosophie, dem norddeutschen Apotheker-Verein stand er mit als Kreisdirector vor, die pharmaceutischen Gesellschaften zu St. Petersburg und zu Lissabon ernannten ihn zum correspondirenden Mitgliede, desgleichen die pharmaceutische Gesellschaft Rheinbayerns, die mineralogische Societät zu Jena zum Mitgliede etc. etc. Die Königl. Regierung zu Aachen erwähnte sehr lobend im Amtsblatte seines gemeinnützigen Strebens, veranlasst durch die Herausgabe seines Werkes über die Giftpflanzen des Regierungsbezirks Aachen zum Besten der Schullehrer-Wittwen-Casse, welches Werk sämmtlichen Lehrern des Regierungsbezirks dringend zur Anschaffung empfohlen wurde. Das Vertrauen der Medicinalbehörden übertrug ihm auch die Revision der Apotheken des Regierungsbezirks, welchem Amte er viele Jahre lang mit Eifer und Fachkenntniss vorstand, wie denn auch der Befund seines eigenen Geschäftes bei Revisionen sich immer als vorzüglich herausstellte.

Im bleibenden Andenken steht der Verstorbene bei seinen vielen Gehülfen und Lehrlingen, die er in der langen Reihe seiner Geschäftsführung zu tüchtigen Gliedern des pharmaceutischen Standes heranbildete, indem er allen nicht allein ein tüchtiger, gediegener Principal, sondern auch ein treuer, väterlicher Freund war! Harte häusliche Schicksalsschläge trafen den Vollendeten in rascher Reihenfolge. Der Tod entriss ihm unbarmherzig eins seiner Kinder nach dem andern, theilweise im blühendsten Lebensalter, bis auf seinen jüngsten Sohn, sein letztes Kind. Sein gläubiges, echt christlich frommes Gemüth half ihm über diese Prüfungen hinweg. Auch sonst versuchten Neid, Bosheit und Intoleranz sein Lebensglück zu trüben, allein der kindlich fromme Geist des Verewigten siegte über alle Ränke, und selbst seine Feinde und Neider konnten nicht umhin, ihm endlich beschämt ihre Achtung und Hochschätzung zu zollen. In allen städtischen Angelegenheiten seines Wohnortes Heinsberg war er ein Muster eines thätigen, umsichtigen und gemeinnützigen Bürgers. Dies bezeugt laut die allgemeine Trauer und Theilnahme der ganzen Stadt bei der Nachricht seines Todes, so wie auch sämmtliche dortige Arme und Nothleidende an ihm einen stets tröstenden und helfenden Freund und Beschützer verloren. Im vorgerückten Alter durch eine schwere, fast tödtliche Krankheit, welche ihn 10 Monate lang ans Lager fesselte, heimgesucht, welche er mit Geduld und Ergebung ertrug, genas er nur durch die angestrengteste Pflege seiner Gattin und Gottes Gnade! Dies war, bei

dem sonst nie krank gewesenen Manne, der erste Anfall seiner später tödtlich werdenden Krankheit, Magenkrebs. Wieder gesund geworden, fühlte er sich doch der praktischen Ausübung der Pharmacie nicht mehr gewachsen, veräusserte deshalb sein Geschäft und privatisirte ruhig und zufrieden einige Jahre lang in gewohnten Verhältnissen. Mit der wiedergekehrten Gesundheit und Kräftigung fühlte sich indessen sein rastlos arbeitender Geist in der Unthätigkeit nicht zufrieden, und entschloss der Verewigte sich deshalb zur Anlegung eines Droguen- und Materialgeschäftes in M. Gladbach unter Assistenz seines Sohnes, welches Vorhaben im Juni des verflossenen Jahres ins Werk gesetzt wurde. Hier, beim besten Aufblühen und Gedeihen seines Geschäftes und seiner Wirksamkeit, überfiel ihn plötzlich ein Rückfall seines alten Uebels, welches ihn wieder 5 Monate lang ans Krankenlager fesselte, von welchem er nicht wieder aufstehen sollte! In der Nacht vom 13ten auf den 14. Januar a. c. entschlief er sanft und gottergeben in den Armen seines Sohnes zu einem besseren Leben. Stets wird sein Andenken in Segen bleiben.

Friede seiner Asche!

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Voigtland

ist Hr. Apoth. Braecklein in Elster an Hrn. Collegen Bauer's Stelle als Kreisdirector getreten.

Im Kreise Berlin

sind eingetreten: die HH. Apoth. Kunz, Lehroner und Oberprovisor Kilian in Berlin.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Fischer in Havelberg.

Im Kreise Jena

ist eingetreten: Hr. Professor Dr. Ludwig in Jena.

Im Kreise Dessau

sind ausgeschieden durch Tod: die HH. Apoth. Bohlen und Dannenberg, und Hr. Struve, der Dessau verlassen hat. Hr. Apoth. Spott in Zerbst will zu Neujahr 1856 ausscheiden.

Eingetreten ist: Hr. Apoth. Leidold jun. in Belzig an seines Vaters Stelle.

Im Kreise Rybnik

ist Hr. Apoth. Höfer in Pless eingetreten. Ausgeschieden ist Hr. Hirschfelder daselbst.

Im Kreise Patschkau

ist Hr. Lomeyer in Neisse ausgeschieden.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. Quicken in Büren mit Tode abgegangen.

Im Kreise Glatz

ist Hr. Apoth. Drenkmann in Glatz zum Kreisdirector erwählt. In demselben Kreise sind die HH. Hamann und Steege bereits früher ausgetreten.

Im Kreise Erxleben

sind ausgeschieden, und zwar bereits Ende 1853: HH. Apoth. Winkelsesser in Burg, Stuhlmann in Wanzleben und Naumann in Seehausen.

Eingetreten sind: HH. Apoth. Dankworth in Magdeburg und Geissler in Weferlingen.

Im Kreise Danzig

ist Hr. Apoth. Trommelt in Pr. Stargard ausgeschieden und an seine Stelle Hr. Apoth. Quandt eingetreten.

Im Kreise Arnsberg

ist Hr. Apoth. Petersen in Rönsahl gestorben.

Eingetreten ist: Hr. Apoth. Pfeiffer in Balve.

Im Kreise Stavenhagen

sind eingetreten: HH. Apoth. Lauffer in Wesenberg und Giesler in Fürstenberg.

Im Kreise Schwerin

sind eingetreten: HH. Apoth. Engelhardt in Boitzenburg, Spangenberg in Dömitz.

Im Kreise Hoya-Diepholz.

Hr. Apoth. Kranke in Sulingen hat die Apotheke des Hrn. Kindt in Bremen erkauft, bleibt aber Mitglied.

Eingetreten ist: Hr. Apoth. Bödeker in Sulingen und Hr. Apoth. Noll in Rethem. Hr. Buchner in Rethem bleibt Mitglied.

Hr. Apoth. Baumgart in Rodewald tritt in den Kreis Hannover.

Kreis Hannover.

Ausgetreten sind: HH. Stoffregen in Münder, Bodenstab in Schwarmstedt, Meyer in Winsen.

Kreis Ostfriesland.

Hr. Apoth. Hoyer in Oldersum ist gestorben. Hr. Taaks in Dornum will pro 1854 austreten. Hr. Dirksen in Emden ist ausgetreten.

Im Kreise Elbing

ist eingetreten: Hr. Apoth. Lazarowitz in Elbing.

Im Kreise Herford

ist Hr. Administr. Wilsing in Wiedenbruck eingetreten, Hr. Apoth. Müller in Gütersloh scheidet bis Ende d. J. aus.

Im Kreise Leipzig

ist eingetreten als ausserordentliches Mitglied: Hr. Güttner, Associé der HH. M. Werner et Comp.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Geh. Hofr. Dr. Menke, Dr. Meurer, Dr. Overbeck, Dr. Reichardt, Hornung, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Helfft, Apoth. Weppen, Hirschberg, Sanitätsrath Dr. Droste, Apoth. Schultz Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungs-Angelegenheiten. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungssachen. Von Hrn. Feldmann Vorschlag wegen gegenseitiger Feuerversicherung. Von Hrn. Oswald jun. wegen Nekrologs. Von Hrn. Vicedir. Tessmer wegen Abgabe des

Vicedirectorats. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Eintritts in den Kreis Jena. Von Hrn. Dr. Reichardt wegen Correctur und Register. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Eintritts in die Kreise Berlin und Pritzwalk. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Ausscheidens mehrerer Mitglieder im Kreise Dessau. Von Hrn. Med.-Rath Dr. J. Müller wegen Vereinsrechnung. Von Hrn. Dr. Knop Redactions-Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Kreis Braunschweig; Eintritt des Hrn. Knoblanck. Von Hrn. Frickhinger wegen Geheimmittelkrämerei und Prellerei durch dieselbe. Hrn. Kreisdirector Struve und den Herren Güntzel-Becker und Werner in Brieg wegen Vicedirectorats in Schlesien. Von Hrn. Apotheker W. Dankworth in Magdeburg wegen Zutritts zum Vereine. Hrn. Dr. Reichardt wegen Redactions-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Meurer wegen der Abrechnung des Vicedirectorats Schlesien. Hrn. Kreisdir. Freitag wegen Journalsendung. Hrn. Assist. Baer wegen chemischer Arbeit, Archivlieferung u. s. w. Von Hrn. Kreisdir. Jachmann wegen mehrerer Veränderungen im Kreise Burg. An Hrn. Dir. Geiseler deshalb. Eintritt der HH. Dankworth und Geissler in Magdeburg und Weferlingen.

Todes-Anzeigen.

Mit tiefem Schmerze zeigen wir das am 15. Februar d. J. zu Potsdam erfolgte Ableben eines unserer verdientesten Ehrenmitglieder, des Präsidenten der Königl. Preuss. Oberrechnungskammer Staatsministers v. Ladenberg, an. Derselbe hat sowohl unter dem Eichhorn'schen Ministerio, als nach der Uebernahme des Ministeriums für geistliche, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten dem Vereine zahlreiche Beweise seiner wohlwollenden Gesinnung, seiner Anerkennung und Beachtung der Bestrebungen für das Wohl der Pharmacie zu Theil werden lassen. Er war ein edler trefflicher Mann, dessen Verlust ein sehr grosser ist. Dank ihm über das Grab hinaus und Friede seiner Asche!

Das Directorium.

Am 15. Februar starb zu Darmstadt unser Ehrenmitglied, der Obermedicinalrath und Apotheker Dr. Emanuel Merck, ein tüchtiger praktischer Chemiker, der fast zuerst in Deutschland die Darstellung organischer Alkaloide und seltener Präparate fabrikmässig betrieb, ein liebenswürdiger braver Mann, welcher sich namentlich durch wohlthätigen Sinn auszeichnete.

Das Directorium.

---

3. Einige Gedanken über die Bildung einer pharmaceutischen Facultät.

Herr Dr. Wittstein hat in seiner Vierteljahrsschrift für praktische Pharmacie, Bd. 3. H. 4 den Entwurf einer pharmaceutischen Facultät zu Sprache gebracht.

Er sagt darin, dass die Stellung der studirenden Pharmaceuten nicht allein eine unsichere, sondern gewissermaassen eine untergeordnete, mit der Würde der Pharmacie nicht verträgliche sei. Auf einer Universität rechne man sie der philosophischen, an der andern der medicinischen Facultät zu. Die Pharmacie sei eine selbstständige Wissenschaft und man könne den studirenden Apotheker deshalb, weil er philosophische Collegia, als Botanik, Chemie, Zoologie, Physik und Mineralogie besuche, nicht zur philosophischen Facultät rechnen, da ja auch die Mediciner dieselben Collegia zu besuchen hätten. Die Pharmacie schliesse sich zunächst an die Medicin an. Der Apotheker betreibe schon vor dem Besuche der Universität sein Fachstudium, er gehe aber gewissermaassen den umgekehrten Weg des Mediciners, weil dieser für ihn der am meisten praktische sei und er ginge dann später auf die Universität, das in der Apotheke praktisch Erlernte und Geübte durch Theilnahme an den Vorträgen über Pharmacie, pharmaceutische Chemie, Pharmakognosie und Toxikologie zu erweitern und zu befestigen.

Dr. Wittstein schlägt nun vor, pharmaceutische Facultäten bei den Universitäten zu errichten.

Diese sollen bestehen aus zwei ordentlichen Professoren, welche gelernte und tüchtig wissenschaftlich gebildete Pharmaceuten sein müssen, die zwei Jahre lang den akademischen Cursus gemacht, das Apothekerexamen mit Auszeichnung bestanden, den Grad eines Doctors der Philosophie oder der Pharmacie erworben haben.

Von diesen soll der eine in jedem Semester folgende Collegia lesen:

1) Pharmacie, worunter Dr. Wittstein versteht: Begriff und kurze Geschichte der Pharmacie, mechanische Operationen und Präparate; technische Operationen und Präparate, chemische Operationen, Erläuterung der Apothekerordnung, pharmaceutische Buchführung, wöchentlich in 5 Stunden.

2) Pharmakognosie (Waarenkunde) oder die Lehre von der Abstammung der Rohwaaren, ihren specifischen Merkmalen, wesentlichen Bestandtheilen, Verwechselungen und Verfälschungen, wöchentlich 5 Stunden.

Dem andern Professor soll übertragen werden:

1) Allgemeine, die Stöchiometrie einschliessende, und pharmaceutische Chemie, mit besonderer Rücksicht auf die Theorie und Praxis der pharmaceutisch-chemischen Präparate, wöchentlich fünf Stunden.

2) Toxikologie mit experimentellen Nachweisen über die Ermittelung der Gifte, wöchentlich 3 Stunden.

3) Analytische Chemie, Prakticum, wöchentlich 8 Stunden.

Dann soll der studirende Pharmaceut noch Experimentalphysik, Zoologie, Botanik und Mineralogie hören.

Diese neun Collegia sollen in zwei Semester sich vertheilen, so dass im ersten: Pharmacie, Pharmakognosie, allgemeine und praktische Chemie und endlich Physik; dagegen im zweiten: Toxi-

kologie, analytische Chemie, Zoologie, Botanik und Mineralogie besucht werden.

Nach Beendigung dieser Studien findet das Examen statt, welches vor den Professoren der Physik, Zoologie, Botanik und Mineralogie mit den beiden Professoren der Pharmacie statt findet.

Dasselbe soll bestehen: in der schriftlichen Beantwortung einer Frage aus jedem der genannten Fächer, in der Darstellung zweier Präparate eines galenischen und eines chemischen, in der Ausführung einer chemischen Analyse und der Prüfung einer vergifteten Substanz, worüber schriftliche Ausarbeitungen zu liefern, endlich der mündlichen Prüfung aus allen gehörten Fächern von Seite der beiden Professoren der Pharmacie, der Professoren der Physik, Zoologie, Botanik und Mineralogie. Die schriftlichen und praktischen Arbeiten werden unter Aufsicht ausgeführt. Nach dem günstigen Ausfallen der Prüfung soll der Pharmaceut ein Diplom erhalten zur Befähigung des Haltens von Lehrlingen und der Ausführung gerichtlicher Untersuchungen.

Unter der Leitung der pharmaceutischen Facultät soll ein Central-Laboratorium stehen, in welchem alle von der Behörde als nöthig erachteten chemischen Untersuchungen, z. B. von Vergiftungen, der Gesundheit verdächtigen Substanzen, von Geheimmitteln, vorzunehmen sind. Dieses Central-Laboratorium soll den studirenden Pharmaceuten Gelegenheit verschaffen, sich noch in den praktisch-chemischen Arbeiten zu üben.

Die dargestellten Präparate sollen zum Verkauf gestellt werden.

Man kann nur den Wunsch hegen, dass der Entwurf des Dr. Wittstein von der Regierung möchte zur Ausführung gebracht werden. Bei kleinen Universitäten wird der Kostenpunct eine Schwierigkeit bereiten. Weil sie selten so viel geeignete Kräfte zur Disposition haben, müssten passende berufen und dazu Geldmittel aufgewendet werden. Würde die Anzahl der an einer solchen Universität studirenden Pharmaceuten eine ansehnliche sein, z. B. 50 — 80, so könnte eine solche Zahl schon einen grossen Theil der Kosten decken durch Collegien-Honorare. Man darf diese aber nicht zu sehr steigern, weil die wenigsten der studirenden Pharmaceuten überflüssige Mittel haben.

Wäre im Allgemeinen die Stellung der Apotheker eine günstigere, so würden vereinte Kräfte hier Manches leisten können. Dem entgegen steht freilich die Zerspaltung der deutschen Nation in Oesterreicher, Preussen, Baiern, Sachsen, Hannoveraner, Würtemberger, Badener, Hessen u. s. w., weil jeder im Besondern seiner Landes-Universität würde den Sitz einer pharmaceutischen Facultät zuwenden wollen. Bei der geringen Zahl der studirenden Pharmaceuten würde aber die Herstellung einer solchen pharmaceutischen Facultät in den Universitäten genügen, welche ohnehin schon mit günstigen Bildungsmitteln für Apotheker versehen sind, namentlich solche, welche grosse und geräumige chemische Laboratorien darbieten, wohl ausgerichtete botanische Gärten, eine reiche Flora in der Umgebung und wo die Kosten des Aufenthaltes namentlich, auch der Wohnungen und des Unterhaltes nicht eine zu grosse Summe erfordern würden, um z. B. mit 300 Thlr. den nöthigen Aufwand bestreiten zu können. Dem könnten die Regierungen allerdings erleichternd entgegenkommen durch Verleihung von Stipendien, Freitischen auch an Pharmaceuten. Allerdings stehen dieser Hülfsleistung oft die Bestimmungen entgegen, welche bei Begründung der Stipendien, Freitische, getroffen sind. Meistens werden

selbige nur verliehen an Studirende der sogenannten Brodwissenschaften, also an Theologen, Juristen und Mediciner, etwa noch Philologen. Unsere Zeitverhältnisse sind aber leider keineswegs der Art, dass man auf Begründung solcher Unterstützungen für Pharmaceuten rechnen könnte, zumal man nach Oben hin öfters die, freilich gänzlich unbegründete Meinung zu hegen scheint, dass der Stand der Apotheker vom Staate vorzüglich bevorzugt sei und keine Beihülfe irgend einer Art weder für seine Journalzirkel, noch sonstwie bedürfe, eine Meinung, die schwer auszurotten ist, weil sie aufgefasst ist aus den Erfahrungen, welche man zunächst an Geschäften grosser und reicher Städte gewonnen hat, welche indess bei näherer Untersuchung selbst in den meisten Fällen als nicht zutreffend sich ausweisen würden. Es wird also hier weiter nichts geschehen können, als es wird heissen müssen: Willst Du geholfen sein, so hilf Dir selber, d. h. man wird die Pharmaceuten auf ihre Fachgenossen, die Apothekenbesitzer, hinweisen. Von diesen kann in jetziger Zeit, wo sie meist selbst allzu sehr in Anspruch genommen werden durch Abgaben, Rabattforderungen, Verlust, den ihnen das Selbstdispensiren der Aerzte, Thierärzte, der Vertrieb der unzähligen Geheimmittel bringt, wenig verlangt werden, aber doch wird Einiges geschehen können, z. B. durch Erweiterung unserer Brandes-Stiftung, Begründung ähnlicher in Süddeutschland etc.

Diese nur so hingeworfenen Gedanken nimmt vielleicht einmal ein befähigter College auf, der minder durch Geschäfte in Anspruch genommen ist, als das zur Zeit bei mir der Fall ist. Es könnte dann daraus Nützliches hervorgehen für die Heranbildung der künftigen pharmaceutischen Generation. B.

---

4. Ueber Haus-Apotheken.

Nach der revidirten Apothekerordnung vom 11. October 1801 §. 14. können Aerzte und zur innerlichen Praxis autorisirte Wundärzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden oder in der Nähe befindlich ist, sich eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene kleine Haus-Apotheke halten, jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis, nicht aber zum Wiederverkauf an andere Personen.

Das Kurmärkische Regierungs-Amtsblatt 1811 S. 59 nimmt denselben Gegenstand mit den Worten auf: „An Orten, wo keine Apotheke oder die nächste Officin wenigstens eine Meile entfernt ist, ist es den Landchirurgen nach dem Ministerial-Rescripte vom 23sten v. M. nachgelassen, eine kleine Haus-Apotheke von den nöthigsten und gangbarsten Mitteln halten zu dürfen.“

Wer von meinen werthen Collegen jemals die obigen, zur Zeit noch bestehenden Verordnungen in ihrer ganzen Folgerichtigkeit überdacht hat, wird zweifelsohne ihnen diejenige Aufmerksamkeit schenken, die sie in vollstem Maasse verdienen, und mir erlauben, einen Gegenstand zu berühren, der jedes Einzelnen Interesse berührt und im Stande ist, die äussere Existenz zu untergraben.

Zu dem Ende erlaube ich mir, auf einen speciellen Fall hinzuweisen und nähere Details anzuführen. Mein Wohnort, ein Dorf von beiläufig nahe an 1000 Seelen, liegt in einer mittelmässig wohlhabenden Gegend und resp. 2¼ und 3 Meilen von den nächsten Apotheken entfernt. Der hierselbst seit etwa 2½ Jahren praktisi-

rende Arzt, Chirurgus I. Cl., hat nach eigenem Geständniss ein gutes Auskommen, was besonders auf dem Umstande basirt, dass es ihm gelungen, die eine Meile von hier entfernt liegende Niederung in das Bereich seiner Praxis zu ziehen. Gerade aber diese Gegend ist's, von der ich mindestens die Hälfte meiner Einnahmen zähle, und die mein Arzt sich für den Sitz der zu führenden Haus-Apotheke erkoren hat.

Es liegt auf der Hand, dass eine Land-Apotheke, ohnehin nur durch Nebengeschäfte gehalten, bei der beabsichtigten Halbirung zu Grunde gehen muss, während die dabei zunächst concurrirenden Apotheken einen sehr empfindlichen Verlust erleiden, der um so bedeutender ist, je höher dieselben käuflich erstanden worden sind. Dennoch besitzen wir Apotheker kein Mittel, um die Etablirung eines solchen After-Instituts, wie die oben angeführte Gesetzesstelle es dem Arzte einzuführen erlaubt, zu verhindern, müssen uns vielmehr ruhig gefallen lassen, dass unser Einkommen bedeutend geschmälert werde, während doch die Ansprüche, welche Staat und Publicum an uns machen, fast alljährlich sich steigern. Ob es nun an der Zeit wäre irgend wo, gemeinsame Schritte gegen ein Institut zu unternehmen, das dem Arzneien bedürfenden Publicum nur Schaden bringen muss, überlasse ich dem Urtheile aller geschätzten Collegen, die vielleicht ähnliche Erfahrungen erlebt haben; jedenfalls aber ist dieser Gegenstand einer ausgedehnten Besprechung werth, da er von ungleich grösserer Tragweite ist, als der schon oft behandelte und in diesen Blättern gegeisselte unheilvolle Verkauf von Geheimmitteln. Leicht kann, wer noch heute mit Dank gegen die Vorsehung sein bescheidenes Brod gegessen, morgen dasselbe mit einem Manne theilen, der Arzt und Apotheker zu gleicher Zeit ist, und dessen Thun und Treiben menschliche Gesetze nicht erreichen dürften.

Uebrigens muss ich für den mich betreffenden Fall noch mit besonderem Danke gegen die Königliche Hohe Regierung hinzufügen, dass diese Hohe Behörde in richtiger Würdigung der bestehenden Verhältnisse dem hiesigen Arzte die Concession zur Einrichtung einer ominösen „Haus-Apotheke" vorläufig nicht ertheilt hat, und wohl anzunehmen sein möchte, dass auch der Recurs an das Hohe Stattsministerium ohne Erfolg sein werde. Nichts desto weniger bleibt es beklagenswerth, dass eine Einrichtung, deren Entstehen aus dem vorigen Jahrhundert datirt, noch heute bestehen darf, um der gesunden Vernunft zu spotten und die Kranken ausser Garantie zu setzen. K.

---

5. Zur medicinischen Statistik.

Der erschienene Hirschwald'sche Medicinalkalender, ein durchweg auf neuesten amtlichen Quellen beruhendes Buch, das sich sehr vortheilhaft von den Schablonenmachwerken ähnlichen Titels unterscheidet, bringt einen Nachweis des ärztlichen Personals in der Monarchie, welcher interessante Rückschlüsse auf die socialen Zustände der einzelnen Landestheile sowohl, als auf den wissenschaftlichen Stand der ärztlichen Körperschaft in Preussen gestattet. Die letzten Schlüsse werden nur eben in diesem Jahre möglich gemacht und begünstigt durch die Verordnung vom 8. October 1852, welche den ärztlichen Prüfungen eine neue Organisation gab, die

besonders bezweckte, den wissenschaftlich gebildeten Arzt in allseitiger Befähigung zu seinem Berufe darzustellen und ihn dann streng von dem ärztlichen Handwerker, dem Bader im frühern Sinne des Wortes, zu scheiden, weshalb denn auch das Aufhören aller irrationellen Vermittelung, wie sie in den Wundärzten 1. und 2. Classe bisher bestand, mit dem Jahre 1853 zum Princip erhoben wurde. Im Laufe des Jahres 1854 hatten also diejenigen praktischen Aerzte, welchen die geburtshülfliche Befähigung noch fehlte, diese nachzuholen, und von demselben Zeitpuncte an wurden zu den Prüfungen als Wundarzt nur noch die zugelassen, welche in den jetzt aufgehobenen medicinisch-chirurgischen Lehranstalten oder auf der gleichnamigen Militär-Akademie ausdrücklich dafür vorbereitet worden waren. Nun waren Anfangs 1853 in Preussen 3808 promovirte Aerzte, von denen nur 2691 zugleich Geburtshelfer waren; es erging also durch jene Verfügung an 1117 die Aufforderung, durch nachträgliche Prüfung sich die moderne Vollkommenheit ihrer Berufsbefähigung beizulegen. Ende 1853 existirten in Preussen 3891 praktische Aerzte, von denen 2873 zugleich Geburtshelfer waren; es sind also immer noch 1018 Aerzte in ihrer frühern unvollkommenen Gestalt übrig geblieben und nur 99 haben im Laufe des Jahres die allseitige Befähigung erlangt. Zieht man von diesen die mindestens 83 Aerzte ab, welche im Laufe des Jahres überhaupt ihre Gesammtprüfung gemacht haben (wobei noch nicht Rücksicht auf die zur Deckung der Todesfälle und sonstigen Abgänge erforderlich gewesene Mehrzahl der Neuprüfung genommen ist), so ergeben sich von 1117 nur 16 Aerzte in Preussen, welche es sich zur Ehrensache gemacht haben, den neuen strengeren Anforderungen, welche der Staat an die Ausbildung seiner Aerzte stellt, sich gewachsen zu zeigen. Die Thätigkeit, welche in Folge der betreffenden Verordnung in dem Chirurgenstande sich entwickelte, ist noch weit geringer gewesen. Die Chirurgen 1. Classe haben sich von 1075 auf 1086 vermehrt, die Zahl derer aber, welche zugleich Geburtshelfer sind, von 767 auf 779, so dass hier nach Abzug der 11 überhaupt Neugeprüften gar nur 1 von 308 sich entschlossen hat, die geburtshülfliche Prüfung nachträglich zu bestehen. Dagegen haben die Chirurgen 2. Classe sich von 906 auf 812 gemindert, die Zahl der geprüften Geburtshelfer unter ihnen hat aber nur von 245 auf 226 abgenommen, so dass, obwohl hier das Einzelverhältniss nicht zu eruiren ist, doch das Gesammtverhältniss sich in so fern günstig verändert hat, als jetzt unter 100 des Standes nahe an 28, im Jahre 1852 dagegen nur 27 zu den geprüften Geburtshelfern gehören. Die absolute Abnahme dieser letztern Kategorie beweist übrigens, wie wirksam hier bereits das Institut der Heilgehülfen im Zerstören gewesen ist. Weniger erklärlich ist dagegen die Abnahme der Thierärzte in Preussen von 940 auf 907, was keineswegs mit dem Krankenstande der Hausthiere correspondirt. Ebenso haben die Apotheken sich vermindert von 1518 auf 1515, währen die Hebammen von 11,453 auf 11,485 gestiegen sind. Leider fehlen einstweilen noch alle Angaben über die Zal jener Heilgehülfen, deren Zunahme eine bedeutende sein müsste, um an Extension ärztlicher Hülfe das zu decken, was der Staat an Intensität derselben durch Aufhebung jener beiden Classen des Heilpersonals aufgeben will: ein Streben, das übrigens eine merkwürdige Analogie mit der neuen Elementarschulen-Organisation hat, welche ebenfalls, indem sie die Ansprüche an die Lehrer herabsetzt, auch die Ansprüche dieser selbst vermindern und damit den Stand selbst zugänglicher machen

will. Vielleicht ist beides ein unbewusster Ausdruck der modernen Industrie und ihres viel und billig Producirens. Andere und weiterreichende Schlüsse lassen sich aus der Vertheilung der Aerzte in den verschiedenen Landestheilen ziehen. Die Freizügigkeit des ärztlichen Personals einerseits, andererseits das allen Classen gleichmässige Bedürfniss des Arztes, das wieder nach dem Ueberwiegen dieser oder jener Classe seine Hauptbefriedigung auch in den besondern ärztlichen Classen sucht, giebt interessante Andeutungen für die Gesundheits- d. h. in doppelter Beziehung für die Nahrungsverhältnisse der Einwohnerschaften. Nach der Einwohnerzahl von 1853, wie sie die „Pr. C.“ neulich mittheilte, kamen auf 1 Arzt in den Regierungsbezirken: Gumbinnen 11,907, Köslin 9108, Marienwerder 8390, Oppeln 7208, Posen 7126, Bromberg 6859, Trier 6736, Liegnitz 6470, Frankfurt 5749, Königsberg 5431, Danzig 4789, Stettin 4715, Minden 4696, Erfurt 4577, Breslau 4382, Potsdam 4210, Aachen 4176, Merseburg 4002, Magdeburg 3971, Coblenz 3922, Hohenzollern 3838, Arnsberg 3609, Düsseldorf 3470, Stralsund 3111, Münster 2897, Cöln 2563 Einwohner. Man sieht, welche ungeheuren Variationen hier hervortreten, sie werden noch schlagender, wenn man die Physikate in Abzug bringt, deren Inhaber nicht aus freier Wahl ihren Wohnsitz genommen haben und von der Bevölkerung nur theilweise ihren Unterhalt beziehen. Während Cöln deren nur 11 zählt bei 202 Aerzten, Düsseldorf 13 bei 279, hat Trier deren 13 unter 76, Gumbinnen gar 16 unter 54 Aerzten, so dass mit Abzug der Physiker hier gar 8126 resp. 16,921 Menschen auf 1 Arzt kommen. Auch die Wundärzte zeigen eine ähnliche Vertheilung, nur dadurch modificirt, dass sie in den westlichen Provinzen von Alters her nie festen Fuss gefasst haben, daher auch jetzt noch dort um so weniger über die Zahl der amtlich angestellten Kreischirurgen hinaus sich finden, während in den alten Provinzen sie demselben Zuge der Vertheilung, wie die Aerzte, folgen, also in Magdeburg, Merseburg, Breslau, Potsdam u. a. sehr stark angehäuft sind, in den östlichen Provinzen dagegen so selten, dass z. B. im Brombergischen ausser den 8 amtlich angestellten nur 4 Wundärzte 1. Classe sich finden, in Gumbinnen auf fast 650,000 Menschen nur 5 Wundärzte 2. Classe. Die Zahlenverhältnisse der Thierärzte, der Apotheker und der Hebammen bieten weniger Prägnantes, weil z. B. für die 907 Thierärzte sich 342 amtliche Stellen als Kreisbehörde finden, weil ferner die Apothekenvertheilung vom Gutachten des Staates und dessen Concessionirung abhängt, weil endlich die Hebammenzahl nur Bezug hat und Schlüsse zulässt auf Specialverhältnisse, die hier nicht in Rede stehen, wie die der Vermehrung überhaupt, die Sterblichkeit der Neugeborenen und Wöchnerinnen u. s. w. Schliesslich sei noch hinzugefügt, dass der Regierungsbezirk Magdeburg 182 promovirte Aerzte zählt, 98 Wundärzte 1., 75 2. Classe, 86 Thierärzte, 68 Apotheken und 602 kluge Frauen. *B.*

In Frankreich ist die jährliche Sterblichkeit 1 : 42, in England 1 : 46, in Preussen 1 : 38, in Oesterreich 1 : 33, in Russland 1 : 28. In mehreren Städten Italiens beträgt die Sterblichkeit 3—4 Proc. In Neapel rechnet man auf 100,000 Einwohner 4046 Todesfälle jährlich. England hat also unter den civilisirten Staaten die geringste Sterblichkeit. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1854.*) *A. O.*

---

6. Die preussische Arznei-Taxe und die Beurtheilung derselben durch Herrn Ziurek.

(Geschrieben im December 1853.)

Die Unterstützung und Begünstigung Seitens der höchsten Behörden, die Herr Ziurek bei seiner Arbeit über die preussische Arznei-Taxe gefunden hat, die Zuversicht, mit der er selbst einen wesentlichen Einfluss von derselben erwartet, berechtigen zu der Befürchtung, dass dieselbe leicht an der entscheidenden Stelle eine für den Apotheker nachtheilige Berücksichtigung finden dürfte. Je imponirender die Sprache des Herrn Ziurek, je mehr er seinen Folgerungen und Schlüssen den Anschein mathematischer Sicherheit, seinen Berechnungen und Zahlen den der Infallibilität zu geben weiss, um so mehr ist es Pflicht des Einzelnen, der sich durch solche Sprache nicht hat verblüffen und von eigenen sorgfältigen Prüfen und Nachrechnen hat abhalten lassen, der die vielen haltlosen Schlüsse und falschen Berechnungen des Herrn Ziurek erkannt hat, denselben entgegenzutreten.

Nachdem Ziurek eine geschichtliche Uebersicht des Entstehens der heutigen Taxe gegeben hat, sucht er nachzuweisen, dass dieselbe nicht auf den richtigen Grundlagen beruht, dass dieselbe die Erfordernisse des Apothekenbetriebs falsch festgestellt hat, dass sie zur Erreichung ihres Zweckes Unsicherheit und Willkühr hat walten lassen, durch absichtliche Täuschung eine Scheinberechtigung nachweist, kurz — ihren absoluten Unwerth in jedem ihrer Einzelmomente documentirt.

Wir wollen dem folgen.

Nach Ziureck's ideeller Auffassung soll die Taxe der Ausdruck sein des relativen Werths der Arznei für den Consumenten, sie soll, wie Ziurek sich ausdrückt: „den Einflusswerth der Pharmacie mit der allgemeinen Vermögensintensität in Einklang bringen.“ Wie Ziurek diese Idee realisiren, wie er erst den absoluten Werth der Arznei, dann den relativen des Nutzens derselben, oder des Einflusses der Pharmacie fesstellen will, dafür bleibt er selbst die Antwort schuldig. Er tadelt und verwirft nur die bisherige Grundlage der Taxe, welche die verschiedenen Taxcommissionen derselben untergelegt, weiss aber so wenig etwas Besseres dafür anzugeben, dass er schliesslich in seinen Grundzügen einer neuen Taxe zu demselben praktischen Auskunftsmittel greift, dass die früheren Taxcommissionen geleitet hat. Diese schlossen: Die Taxe soll dem Apotheker die nöthigen Mittel zum Bestehen geben, wie gross diese Mittel sein müssen, das müssen wir aus den gegenwärtigen Verhältnissen entnehmen. Ziurek macht nun den Taxcommissionen eben den Vorwurf, dass sie immer an die vorhandenen Verhältnisse angeknüpft, Verhältnisse, die zuerst in einer taxlosen Zeit, dann unter einer principienlosen Taxe, dann unter einer Taxe mit anerkannt falschen Principien entstanden waren. Sämmtliche Taxen waren aber unter Sanction des Staates entstanden, die durch sie herbeigeführten Verhältnisse waren also gewissermaassen legal geworden, und ohne diese, ohne die wesentlichsten Interessen zu verletzen, wogegen sich Ziurek Seite 95 sehr bestimmt ausspricht, konnten die Taxcommissionen keine andere Grundlage zu ihrer Taxe finden, als sie angenommen haben, ebenso wie Ziurek, der für seine neue Taxe auch an die Verhältnisse, die unter der

so scharf getadelten Taxe entstanden sind, anknüpfen will. — Die Taxcommissionen knüpften also an die Brutto-Einnahme des Geschäfts, wie es unter den vorhandenen Verhältnissen sich gebildet hatte, ermittelten, wie dieselben sich auf die einzelnen Momente (Zinsen, Roharzneiwaaren, andere Geschäftsunkosten, reiner Ertrag) vertheilen, und stellte darnach die Erfordernisse, die durch die neue Taxe erlangt werden müssten, fest. Die Richtigkeit der Höhe der Erfordernisse greift nun Ziurek einzeln an, ja er lässt nicht undeutlich durchblicken, dass namentlich die neueren Taxcommissionen künstlich diese Erfordernisse, die in der Wirklichkeit gar nicht so vorhanden wären, herausgerechnet hätten, um die verlangte Brutto-Einnahme zu rechtfertigen. Namentlich schliesst er dies aus der Preissteigerung der Apotheken, die nur durch einen höheren Ertrag, als den angenommenen, erklärlich sei. — Die Taxe von 1815 war die erste nach bestimmten Principien. Dass diese die Spuren der Erstlingsarbeit an sich trug, dass sich Fehler, wie man später erkannte (z. B. der sog. *error dupli*), eingeschlichen hatten, war sehr erklärlich und verzeihlich, es ist aber ganz unstatthaft, wenn Ziurek lediglich diesen Fehlern und den durch sie entstandenen Mehrertrag der Apotheken die Preissteigerung derselben, die sie von 1815—1828 erfuhren, zuschreiben will. Mag die Taxe auch etwas dazu beigetragen haben, die Hauptgründe aber waren ganz andere, und dieser hätte Ziurek auch gedenken sollen. Er nimmt aber gar keine Rücksichten auf die nebenhergehenden Momente, die mit Schuld trugen, dass die Ueberhebungen der Taxe von 1815 im Jahre 1828 grösser erschienen, als sie in Wirklichkeit gewesen waren; er wirft alle Schuld auf die Taxcommissionen, die nach seiner Darstellung die Staatsbehörden absichtlich getäuscht haben soll, um dem Apotheker ein grösseres Einkommen zuzuwenden, als dies zuzugestehen in der Absicht der Staatsbehörde gelegen hat. Was nun die einzelnen Momente der Erfordernisse betrifft, so bürdet Ziurek wiederum der Taxcommission alle Schuld auf, dass das Anlagecapital, also die erforderlichen Zinsen, so bedeutend in die Höhe gegangen sind, indem sie immer den jedesmal gültigen Kaufpreis der Apotheken als wirklichen, zu verzinsenden Werth derselben angenommen haben. Es ist schwer einzusehen, wie die Taxcommission die Schuld an Verhältnissen tragen soll, die zu ändern gänzlich ausser ihrer Macht lag. Dass die Apothekenberechtigung als solche, sei sie Privilegium oder Concession, einen gewissen Capitalwerth repräsentire, leugnet Ziurek nicht, er spricht nur gegen die unbegrenzte Steigerung dieses Capitalwerths, giebt aber nicht an, wie er hätte begrenzt werden sollen. Es konnte überhaupt nicht die Taxcommission diese Begrenzung herbeiführen, sondern es war dies Sache der Staatsverwaltung. Wenn diese es bisher unterlassen hat, weil man noch keinen Ausweg gefunden, wie man einerseits die Privilegien unangerührt lassen, andererseits die Verwerthung der Concessionen in engere Grenzen einschliessen, wie man überhaupt die Verhältnisse der privilegirten und concessionirten Apotheken in Einklang bringen soll, so konnte die Taxcommission keinen Einfluss auf die Werthverhältnisse der Apotheken ausüben. Hätte die Staatsgewalt den Privilegienwerth der Apotheken festgestellt, der Taxcommission den Auftrag gegeben, diesem festen Werthe gemäss die Taxe festzustellen, und es hätte dann die Taxe einen höheren Ertrag als den vom Staate zugebilligten gegeben, dann hätte die Commission eher einen Vorwurf verdient, dann wäre das Verlangen nach Herabsetzung der Taxe ein gerechtfertigtes

gewesen. Die Taxcommission von 1847 hat als solche nicht die von ihr befolgten Grundsätze veröffentlicht, aber man darf annehmen, dass dieselbe wohl der vorgesetzten Staatsbehörde die befolgten Grundsätze vorgelegt und deren Billigung für dieselben erlangt hat. Durch private Veröffentlichung eines Mitgliedes der Commission sind dieselben zur allgemeinen Kenntniss gekommen, und wir sehen daraus, dass der seit circa 1830 im Wesentlichen unverändert gebliebene Werth der Apotheken als normaler angenommen und diese Annahme also auch wahrscheinlich die Billigung der Staatsbehörde erlangt hat. Die Entwickelungszeit für die Taxe ist überhaupt noch keine allzu lange. Die principienlosen Taxen der Jahre vor 1815 können nicht in Betracht kommen. Möge die Taxe von 1815 auch einen kleinen Theil der Schuld der Preissteigerung der Apotheken tragen, der von 1830 und 1847 darf man diesen Vorwurf nicht machen, da, wie wir weiterhin sehen werden, die aufgestellten Erfordernisse gerechtfertigt sind, und durch die Taxe nicht mehr als diese Erfordernisse erlangt wird.

Ausser dem Zinsenertrag des Capitalwerths wird als Erforderniss des Apothekenertrags von der Taxcommission auch noch eine reine Revenüe für die Leitung des Geschäfts verlangt. Obgleich Ziurek an mehreren Stellen die Nothwendigkeit und Gerechtigkeit einer solchen anerkennt, so erscheint es doch nach einigen Aeusserungen, namentlich S. 47 und 54, als ob er dagegen die Gewährung derselben als unverträglich mit den allgemeinen ökonomischen Grundsätzen hielte. Was da aber Ziurek über Anlage und Ertrag von Capitalien sagt, ist so wenig den wirklichen Verkehrsverhältnissen entsprechend, dass es keiner Widerlegung bedarf. Jeder Kaufmann kann ihm sagen, welch schlechtes Geschäft er zu machen glaubt, wenn er sein Capital nur mit 4 — 5 Proc. Nutzen umsetzt. Wer das will, lebt als Rentier, wer aber selbst noch arbeiten, ein Geschäft führen soll, erwartet von seiner Arbeit mehr als die Zinsen des Anlagecapitals.

Was nun die eigentlichen Geschäftserfordernisse betrifft, Droguen und sonstige Geschäftsunkosten, so weiss Ziurek direct nichts weiter gegen dieselben anzuführen, als dass dieselben nur Einem Geschäft, also nur sehr beschränkten Verhältnissen, deren Uebertragung auf die Gesammtheit misslich ist, entnommen sind. Indirect aber will er durch seine Art der Berechnung nachweisen, dass dieselben falsch und nur künstlich so gestellt sind, um das erstrebte Resultat, die Brutto-Einnahme zu erreichen (S. 58). Obgleich sich Ziurek an mehreren Stellen verwahrt, als hege er Zweifel gegen die Ehrenhaftigkeit und Aufrichtigkeit der Commissionsmitglieder, so greift er hiermit dieselben deutlich an. Wenn Ziurek keine directen, aus der Praxis geschöpften Beweise gegen die Annahmen hatte, die die Taxcommission zu Grunde legte, so hätte er solche Angriffe unterlassen sollen, er musste, wenn seine Rechnung mit jenen Annahmen nicht stimmte, hierin vielmehr Veranlassung finden, an der Richtigkeit seiner Rechnung statt an der Glaubwürdigkeit jener Annahmen zu zweifeln. Wenn sich Ziurek Einsicht in verschiedene praktische Geschäftsführungen verschafft hätte, hätte er jene Annahmen gewiss bestätigt gefunden. Mag die Auslage für Droguen und andere Geschäftserfordernisse je nach Grösse des Geschäfts und nach örtlichen Verhältnissen um einige Procente schwanken, im Ganzen trifft sie gewiss mit den Annahmen der Taxcommission überein. Schreiber dieses findet sie in seinem eignen Geschäfte fast buchstäblich bestätigt.

In weiterer Besprechung des bei Ausführung der Taxe befolgten Systems macht nun Ziurek den grössten Vorwurf, auf den er ein gewaltiges Gewicht legt, damit, dass alle Taxcommissionen es unberücksichtigt gelassen haben, dass ein wesentlicher Theil des Geschäftsumsatzes aus dem Handverkaufe resultirt, dass die als Erforderniss berechneten 30 Proc. Droguen aber sowohl das Material für den Handverkauf wie für die Receptur liefern, während die Commission immer nur diesen Droguenbedarf als für die Receptur erforderlich dargestellt, und darnach ihre Berechnungen eingerichtet hat. So viel Werth nun auch Ziurek auf diesen Vorwurf legt, so wenig ist er doch von Bedeutung für das Resultat der Taxe. Es ist möglich, dass die Taxcommission früher mit Absicht der vorgesetzten Behörde von Handverkauf geschwiegen hat. Die Praktiker haben den Theoretikern (und das sind in diesem Falle die Behörden) gegenüber schon immer Schwierigkeiten genug gehabt, ihre Vorschläge zu begründen, die Berücksichtigung des Handverkaufs wäre noch ein erschwerendes Moment mehr geworden, und so ist er ganz verschwiegen. Nachdem was über die Taxe von 1847 in die Oeffentlichkeit gelangt ist, vermisst man die Berücksichtigung des Handverkaufs aber auch gar nicht. Die Taxcommission hat ja nicht versucht, für jede einzelne Preisbestimmung eine aus dem ganzen Geschäftsverhältnisse resultirende Begründung aufzustellen. Sie hat nur ein Gesammtresultat angestrebt, und dass sie dies in der Ausführung erlangt hat, dafür wird durch die Praxis der Beweis geliefert, wenn auch Ziurek diese praktischen Resultate nicht kennt oder nicht anerkennt. Nachdem nun aber Ziurek ein so grosses Gewicht auf diese Unterlassungssünde der Taxcommission gelegt hat, hätte er wenigstens so ehrlich sein sollen, seine bessere Ueberzeugung auf seine Beurtheilung einwirken zu lassen und in seine Berechnungen hineinzutragen, aber das hat Ziurek nicht gethan, und weshalb? doch wohl nur, weil — wie wir weiter unten sehen werden — dadurch das Resultat seiner Rechnung, durch die er die Haltlosigkeit der jetzigen Taxe nachweisen will, ein solches geworden wäre, wie er es zu seinem Raisonnement nicht brauchen kann. Sogar die alte Taxe von 1815 würde Ziurek bei weitem nicht so hoch gefunden haben, wenn er berücksichtigt hätte, dass nicht die ganze für Droguen angesetzte Summe die Erhöhung von 4 : 10 erfahren hat, sondern dass darunter mindestens $1/3$ im Handverkauf verwandt, und in diesem höchstens im Verhältniss von 4 : 7 oder 4 : 8 verwerthet sind, dadurch also das etwaige durch zu grosse Erhöhung und durch die Recepturpreise herbeigeführte Plus wohl so ziemlich aufgehoben sein dürfte. Dass also die Taxe von 1815 aus 4000 Pfd. Droguen 13200 Pfd. Arzneiwaaren geschaffen hat, wie Ziurek S. 34 und 35 behauptet, dürfte hiernach schwer zu glauben sein. Welchen Einfluss der Handverkauf bei der heutigen Taxe ausübt, wie sehr das Resultat der S. 87 aufgestellten Rechnung dadurch ein anderes wird, wollen wir nachher sehen.

Die einzelnen Momente, die die Taxe zur Erreichung ihres Zweckes angewandt hat, besteht in Erhöhung der Droguenpreise, Fracht und Emballage-Entschädigung, Vergütung für die mechanischen und pharmaceutisch-chemischen Operationen und endlich für die Recepturarbeiten.

Die Droguenerhöhung sollte durchschnittlich im Verhältniss wie 4 : 9 statt finden. Dafür wird aber eine steigende Scala von 4 : 6 bis 4 : 12 in der Weise angewandt, dass die theuersten Droguen im niedrigsten, die billigsten im höchsten Verhältniss erhöht werden.

Der Zweck dieses Verfahrens ist klar. Ziurek aber sieht darin nur eine scheinbare zur Schau getragene Philantropie, während in Wirklichkeit dadurch erreicht wurde, dass die Apotheker einen höhern Nutzen als den eigentlich zugestandenen (4 : 9) zögen, indem die theuern, wenig erhöhten, äusserst wenig, die billigsten, am meisten erhöhten, aber am stärksten gebraucht wurden. Der Beweis für diese Behauptung konnte nur aus der Praxis geschöpft werden, aber den bleibt Ziurek schuldig. Der Zweck einer durchschnittlichen Erhöhung von 4 : 9 wird begreiflicher Weise erreicht, wenn für jede der durch die Scala gebildeten Classen, dem Werthe nach (nicht der Gewichtsmenge nach) gleich viel Droguen erfordert werden. Braucht man im Ganzen 2800 Thlr. Droguen und es fallen davon in jede Classe 400 Thlr., so resultiren daraus in der

1. Classe	(4 : 6)	600	Thlr.
2. „	(4 : 7)	700	„
3. „	(4 : 8)	800	„
4. „	(4 : 9)	900	„
5. „	(4 : 10)	1000	„
6. „	(4 : 11)	1100	„
7. „	(4 : 12)	1200	„
in Summa.......		6300	Thlr.,

was auf 2800 Thlr. dem Verhältniss 4 : 9 entsprechen würde. Schreiber dieses kann aus seinen Büchern nachweisen, dass er in seinem Geschäft in einem Jahre für die gebräuchlichsten der ersten Classe, Chininsalze, Jod, Opium, Morphium, Veratrin, Höllenstein, Crocus, Bibergeil und einige andere, also für die von denen Ziurek sagt, dass sie sich ihrer ausserordentlich geringen Anwendung wegen der Berücksichtigung entzögen, über 400 Thlr. (bei einem Gesammtbedarf von 2500 Thlr.) ausgegeben hat, also mehr, als der Annahme der Taxe nach in jene Classe fallen sollte, so dass von einer sparsamen Betheiligung derselben am Geschäftsverkehr wohl nicht die Rede sein kann. Ein ähnlich annäherndes Resultat würde sich auch für die übrigen Classen der Scala feststellen lassen. Endlich versucht auch noch Ziurek einen Calculationsfehler einzuschmuggeln, indem er den Geldwerthen die Gewichtsmengen substituiren will. Er behauptet, das beabsichtigte Resultat der Taxe (der Erhöhung von 4 : 9) würde nur dann erreicht, wenn man in derselben Zeit, in der Ein Pfund der theuersten Droguen umgesetzt würde, auch Ein Pfund der billigsten verwerthen würde. Das ist aber grundfalsch, sondern es muss heissen, dass in derselben Zeit für Einen Thaler der theuersten Droguen auch Ein Thaler der billigsten gebraucht würde. Hätte Ziurek Recht, so ergebe, um sein Beispiel beizubehalten

1 Pfd. Rosenöl à	4360 Sgr.	bei 4 : 6	6540 Sgr.
1 Pfd. Salpeter à	4 Sgr. 3 Pf.	bei 4 : 12	12 Sgr. 9 Pf.
es geben also	4364 Sgr. 3 Pf.	nur	6552 Sgr. 9 Pf.
während nach der durchschnittlichen Erhöhung (4 : 9) aus	4364 Sgr. 3 Pf.		9819 Sgr. 6 Pf.

resultiren müssten. Setzen wir aber Geldwerthe, so ergeben sich

für Rosenöl	aus 30 Sgr.	(4 : 6)	45 Sgr.
für Salpeter	aus 30 Sgr.	(4 : 12)	90 Sgr.
	also aus 60 Sgr.		135 Sgr.,

was dem Verhältniss 4 : 9 entspricht und also beweist, dass sich die gegenüberstehenden Classen ergänzen, wenn die Werthmengen,

in denen die einzelnen Gegenstände verbraucht werden, dieselben sind. Dass man leicht z. B. für 30 Sgr. Chinin oder Morphium verbrauchen kann, in der man für 30 Sgr. Salpeter oder Salmiak verbraucht, ist zu begreifen, Ziurek's Behauptung aber, als müsse zur Erreichung jenes Resultats der gleichzeitige Gebrauch eines Pfundes Zucker, Salpeter, Salmiak neben dem eines Pfundes Rosenöl, Pomeranzenblüthöl, Vanille statt finden, ist vollkommen absurd. Dies dürfte zur Beurtheilung der maasslosen Angriffe, die Ziurek S. 69 und 70 aus der Besprechung der Scala hernimmt, genügen. Durch die Scala wird das erlangte Resultat der durchschnittlichen Erhöhung von 4 : 9 nicht wesentlich geändert.

Die Entschädigung für Fracht, Emballage und Dispensationsverlust greift Ziurek an, weil dieselbe schon in den Erfordernissen inbegriffen wären, und in der Droguenerhöhung schon mit vergütet würden. Dies ist allerdings richtig für die Taxe von 1815, die durch die Erhöhung der Droguenpreise von 4 : 10 sämmtliche Erfordernisse decken wollte. Die Taxe von 1847 will aber durch Erhöhung der Droguenpreise von 4 : 9 nicht sämmtliche Erfordernisse decken, sondern sie benutzt dazu noch andere Momente, und jene Entschädigung ist ihr ein solcher. Dass ein oft nicht unbedeutender Dispensationsverlust, wenn er sich auch nicht im Ganzen durch Zahlen nachweisen lässt, wirklich statt findet, wird kein Praktiker leugnen wollen.

Was die Arbeitspreise sowohl für mechanische und pharmaceutisch-chemische Operationen als auch für die Recepturarbeiten betrifft, so richtet sich Ziurek's Angriff gegen dieselben dahin, dass die Taxe für die Grösse derselben weder in ihrem Gesammtresultat, noch in ihren Einzelheiten eine Berechtigung und Begründung nachweist oder erkennen lässt, und dass sie also eigentlich blinde Griffe seien. Man kann das zugeben, da es für die Praxis nur darauf ankommt, ob die Preise unter sich in Bezug auf Dauer, Wichtigkeit und Kostspieligkeit der Arbeit in einem richtigen Verhältniss zu einander stehen und ob durch das Gesammtresultat derselben das erreicht wird, was erreicht werden soll, nämlich die beabsichtigte Brutto-Einnahme des Geschäfts. Das erstere giebt Ziurek zu, das zweite wird sich am besten aus einer Berechnung ergeben.

Die folgende Berechnung ist eine Aenderung der Ziurek'schen in der Weise, dass auf den Handverkauf Rücksicht genommen ist. Schreiber dieses hatte in seinem Geschäfte bei einem Gesammtumsatz von 8400 Thlr. einen Handverkauf von 2900 Thlr., es dürfte dies also in dieser Beziehung ziemlich in der Mitte liegen, da der Handverkauf ja zwischen $^1/_3$ und $^2/_3$ des Gesammtumsatzes schwanken soll. Jene Zahlen nun auf ein Geschäft von 10000 Thlr. Umsatz übertragen, giebt abgerundet 3600 Thlr. Handverkauf. Nun wird man ziemlich sicher annehmen können, dass circa die Hälfte, also 1800 Thlr. auf einfache Droguen kömmt, während die andere auf solche Arzneiwaaren, die eine pharmaceutische Bearbeitung erlitten haben, wie die Tincturen, Pflaster, Salben etc. Ferner kann man annehmen, dass die Droguen im Handverkauf durchschnittlich nicht höher als im Verhältniss von 4 : 7 verwerthet werden können. Ziurek hat gefunden, dass sich erhöhter Droguenpreis zur Arbeitsentschädigung verhalte wie 13,868 : 6,029. Der erhöhte Droguenpreis hatte sich aber ergeben bei einer Erhöhung von 4 : 9, im Handverkauf erhöhen sich die Droguen aber nur wie 4 : 7; es muss also die erstere Zahl um $^2/_9$ erniedrigt werden, dies giebt 10,786.

Die Arbeitsentschädigung in 1800 Thlr. Handverkauf ergiebt sich also aus $10786 + 6029 : 6029 = 1800 : x = \frac{6029 \times 1800}{10786 + 6029} = 645$. Darnach ist in 1800 Thlr. Handverkauf für bearbeitete Arzneiwaaren 645 Thlr. Arbeitsentschädigung. Diese 645 Thlr. von dem ganzen Handverkauf, 3600 Thlr., abgezogen, ergeben 2955 Thlr., die der Handverkauf für die Droguen aufnimmt. Diese waren erhöht im Verhältniss von 4 : 7, folglich sind 1545 Thlr. Auslage für die Droguen des Handverkaufs nöthig gewesen.

Das Resultat des Handverkaufs ist also:

Auslage für Droguen	1545	Thlr.
Erhöhung der Droguenpreise (4 : 7)	1410	„
Arbeitsentschädigung	645	„
Summa..	3600	Thlr.

Als Droguenbedarf für die Receptur ergiebt sich also 3000 — 1545 Thlr. =	1455	Thlr.
Dazu Erhöhung von 4 : 9	1820	„
Frachtentschädigung etc. im Verhältniss von 3000 : 800	388	„
Arbeitsentschädigung nach Ziurek's Berechnung, also nach dem Satze 13,868 : 6029 = $(1455 + 1820 + 388) : x = \frac{3663 \times 6029}{13868} =$	1592	„
Recepturarbeitspreise nach Ziurek's Berechnung nach dem Satze $81,_8 : 18,_2 = (1455 + 1820 + 388 + 1592) : x = \frac{5255 \times 18,_8}{81,_2} =$	1169	„
Ergebniss der Receptur also..	6424	Thlr.
dazu das des Handverkaufs..	3600	„
Darnach ist also aus 3000 Thlr. Droguen in Summa	10024	Thlr.

entstanden. Diese Berechnung macht keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit, sie kommt aber gewiss in vielen Geschäften der Wahrheit nahe, jedenfalls näher als Ziurek's Berechnung, sie zeigt, wie das Resultat ein ganz anderes wird, wenn das Droguenerforderniss eines Geschäfts nicht als zur Receptur allein erforderlich verrechnet, sondern die nöthige Rücksicht auf den Handverkauf genommen wird; sie zeigt, dass Ziurek's Behauptung aus einem Droguenerforderniss von 3000 Thlr. müsse 13,119 Thlr. Geschäft resultiren, oder aber die Annahme eines Droguenbedarfes von 3000 Thlr. bei 10000 Thlr. Geschäftsumsatz sei falsch — völlig unbegründet sind. Mit so grossem Eclat auch Ziurek das Resultat seiner Prüfung und Berechnung hervorhebt, es zerfällt hiernach von selbst, und damit die meisten der Folgerungen und Vorwürfe über die jetzige Taxe!

Dass diese Taxe nicht tadellos sei, bestreiten selbst ihre Bearbeiter nicht. Namentlich liegt ein grosser Uebelstand darin, dass die Erhöhung nach Procentsätzen der Droguenpreise berechnet sind und somit das beabsichtigte Resultat ein von dem Droguenpreise abhängiges und schwankendes wird, so dass bei einer bedeutenden Aenderung der Droguenpreise eine vollständige Aenderung in dem Procentsatze der Erhöhung statt finden müsste. Ein Beispiel wird dies deutlicher machen. Wenn die Droguen so im Preise fallen, dass ein Apotheker bei gleichem Verbrauch nicht mehr 300

sondern nur 250 Thlr. für dieselben zu bezahlen hat, so wird er, wenn das Erhöhungsverhältniss 4 : 9 bleibt, nicht mehr 675 Thlr. durch die Erhöhung erhalten, sondern nur 562 Thlr., er wird also einen Ausfall von 113 Thlr. erleiden. Beim Steigen der Droguenpreise findet das Umgekehrte statt. Zur Aenderung dieses Uebelstandes ist noch kein zweckmässiger Vorschlag gemacht. Dass die neue Taxe die Arzneimittelpreise erniedrigt und dafür Arbeitspreise eingeführt und die Recepturarbeitspreise erhöht hat, erscheint als eine Verbesserung, durch die sowohl dem heutigen Stande der Medicin, die so bedeutend weniger Droguen consumirt, als auch dem allgemeinen Vorurtheil Rechnung getragen wird, dass sich hauptsächlich gegen die hohen Procentsätze ausspricht, während es weit mehr geneigt ist, Arbeitspreise anzuerkennen und zuzubilligen.

Was nun Ziurek's Vorschläge zu einer neuen Taxe betrifft, so muss man gegen dieselben Folgendes geltend machen.

1) Den ideellen Zweck, d. h. die Ermittelung des relativen Werths der Arznei erreicht sie so wenig wie eine der früheren Taxen. Wie diese knüpft sie an die bestehenden Verhältnisse an, fällt also in denselben vorher so sehr gerügten Fehler.

2) Durch Capitalisirung des Reinertrags der Apotheken dürfte deren Preis eher vergrössert als vermindert werden, wenn nicht gleichzeitig die Staatsgewalt beschränkende Bestimmungen über den Kaufpreis erliesse.

3) Die Erlangung des Einkommens durch Potenzirung der Droguenpreise wird hier noch tadelnswerther als bei der jetzigen Taxe, weil die Potenzirung auch die Arbeitspreise ersetzen soll, darum höher sein muss und also durch das Schwanken der Droguenpreise das Schwanken der Einnahme in vergrössertem Maassstabe herbeigeführt wird.

4) Die Arbeitsentschädigung auch durch Potenzirung der Droguenpreise aufzubringen, erscheint auch aus den oben angeführten Gründen eher als ein Rückschritt.

5) So bestimmte Vorschriften für den Handverkauf aufzustellen ist ganz müssig, da örtliche Verhältnisse die verschiedensten Berücksichtigungen bei demselben verlangen und darum auch ein gleichmässiges Resultat von demselben nicht zu erzielen und nicht zu erwarten ist.

6) Wenn der Vorschlag zur Erhebung des Recepturarbeitspreises so gemeint ist, dass von jeder ärztlichen Verordnung gleichmässig 2 Sgr. erhoben werden soll, so dürfte das bald zu grossen Inconvenienzen führen, indem einmal bald die Aerzte noch weniger Recepte schreiben, sondern noch mehr wie jetzt dem Handverkauf überantworten würden, für's andere die Rücksicht auf theure oder billige Form des Arzneimittels aufhören und die theuren, umständlicheren in einer für den Apotheker nachtheiligen Weise überhand nehmen dürften.

Sollen wir nach dem Gesagten noch ein Gesammturtheil über Herrn Ziurek's Besprechung der preussischen Arzneitaxe fällen, so geht es dahin, dass Ziurek mit vielem Fleisse ein für spätere Bearbeitungen der Taxe gewiss schätzbares Material zusammengetragen hat, dass ihn aber Mangel an praktischer Geschäftskenntniss und einige calculatorische Fehler in seiner Kritik der Taxe zu falschen Schlüssen und Urtheilen geführt haben, dass endlich seine Neuerungsvorschläge in der Theorie nicht durchaus zutreffend oder zu billigen, in praxi aber kaum oder nur mit höchsten Gefahren auszuführen sind.

W. D.

---

7. Bearbeitung und Einführung

resp. Veranlassung zu höherer Genehmigung und Annahme einer gemeinschaftlichen Pharmakopöe für ganz Deutschland; von Dr. Karl Theodor Menke.

Wenn die Förderung der so eben in Erwägung gezogenen Aufgabe *) sehr wünschenswerth ist und ihre Lösung sehr erfreulich sein würde, so betrifft sie jedoch nur die Wissenschaft und ihre Geschichte; die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte hat aber noch eine ganz andere Aufgabe zu lösen, eine Aufgabe von viel grösserer Bedeutung, die nicht bloss ein historisches, rein wissenschaftliches Interesse gewährt, sondern tief in die heiligsten Angelegenheiten der Gegenwart, des bürgerlichen Lebens und unseres Berufes in demselben hineingreift, und deren endliche Förderung daher dringend geboten erscheinen muss. Es ist dies die Aufgabe: die Annahme und Einführung einer und derselben Pharmakopöe in allen deutschen Staaten und resp. die Ausarbeitung einer solchen für das ganze deutsche Vaterland, eine „Pharmacopoea germanica" zu veranlassen. Es bestehen nämlich in den verschiedenen Staaten des gemeinsamen Deutschlands gegenwärtig noch zehn verschiedene Landespharmakopöen: in Oesterreich, Preussen, Baiern, Würtemberg, Hannover, Baden, Hessen, Hamburg, Schleswig-Holstein.

Die Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte ist in dieser Angelegenheit schon mehrfältig thätig gewesen; namentlich hat auch, im Auftrage derselben, der nunmehr verstorbene Geh. Rath Harless es nicht an Mühe und Fleiss, das gute Werk zu fördern, fehlen lassen. Die desfallsigen Bemühungen sind bisher, so viel ich weiss, erfolglos gewesen. Es ist seit jener Zeit, ohne Rücksicht auf die Bestrebungen für eine allgemeine Pharmakopöe für ganz Deutschland, eine neue, die sechste Ausgabe der Pharmacopoea borussica erschienen: und Hannover und Hessen stehen gerade jetzt im Begriffe ebenfalls neue Ausgaben ihrer Landespharmakopöen zu veranstalten und herauszugeben: und eine neue Ausgabe der Pharmacopoea austriaca steht gleichfalls nahe bevor und soll sogar schon zum Drucke fertig liegen. Wie sehr wünschenswerth, wenn gerade jetzt eine allgemeine Uebereinkunft zu Stande gebracht werden könnte! Eine günstigere Gelegenheit und Veranlassung zur Vereinigung als die gegenwärtige, dürfte sobald nicht wiederkehren! Man sollte denken, dass, wie die Schwierigkeiten in dem commerciellen Verkehre der einzelnen deutschen Staaten unter einander sich, nach Raum und Zeit, immer mehr verringern und die gegenseitigen Interessen derselben sich vereinigen, so müssten auch in anderen gemeinsamen Interessen die Schwierigkeiten sich mehr und mehr verringern, zumal in einer das physische Wohl und die Gesundheit der Staatsbürger unmittelbar berührenden Angelegenheit: aber dem ist nicht so: es muss vielmehr sogar eben bei zunehmender Erleichterung des Verkehres der verschiedenen deutschen Länder unter einander und zugleich statt findender Veranstaltung neuer Ausgaben von Pharmakopöen einzelner deutscher Staaten, die Schwierigkeit der Vereinigung zu

---

*) Die Herausgabe der berichtigten und neu commentirten *Historia naturalis* von Plinius.

einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe nothwendig immer grösser werden.

Wie viele Unbequemlichkeiten und Gefahren die vielfachen Abweichungen der verschiedenen in den deutschen Staaten gültigen, resp. gesetzlich eingeführten Pharmakopöen, in Namen und Vorschriften, mit sich führen, ist ganz besonders an den Grenzen derjenigen kleineren Staaten, die von verschiedenen anderen Staaten, in welchen andere Landespharmakopöen gesetzliche Gültigkeit haben, begrenzt werden, empfindlich fühlbar; aber es hat ganz Deutschland in seiner gegenwärtigen Generation den Nachtheil dieser Uneinigkeit zu büssen, und diese wird selbst über die Geschichte der deutschen praktischen Medicin eine beklagenswerthe Verwirrung verbreiten.

Die verschiedenartige Abweichung in der Nomenclatur der verschiedenen Pharmakopöen vermag nun wohl ein gutes Gedächtniss zu bewältigen; diese Unbequemlichkeit trifft nur den Arzt und Apotheker; aber ganz anders steht es um die Gefahr, welche die Gleichnamigkeit in Hinsicht auf Gehalt und Stärke von einander ganz und gar abweichender Präparate mit sich führt; diese Gefahr trifft nur den an jenem Missverhältnisse völlig unschuldigen Kranken. Ein Beispiel mag genügen, diese darzulegen. Es wird einem Kranken in Berlin, oder sonst irgendwo in der preussischen Monarchie, oder einem anderen kleineren deutschen Staate, in welchem die preussische Pharmakopöe gesetzlich eingeführt ist, auf eine ärztliche Vorschrift, 1 Drachma Tinctura Opii crocata verabreicht: dieselbe enthält hier 6 Gran Opium. Er reiset nach Hannover und erhält hier auf dasselbe Recept und unter demselben Namen, in 1 Drachma 10 Gran, in Cassel dann sogar, auf eben dasselbe Recept, in 1 Drachma 12 Gran Opium; hier also doppelt so viel Opium, in derselben Menge Flüssigkeit, als in Berlin u.s.w. Eine ganz ähnliche Bewandniss hat es mit der Blausäure, der officinellen Arseniklösung, den narkotischen Extracten, der Brechnusstinctur, dem Theerwasser und mehren andern Arzneimitteln.

Liegt in diesem Missverhältnisse nicht eine, auf keine Weise zu rechtfertigende Ungebühr? Und wie lange hat solche schon bestanden? Und wie lange soll solche noch fortbestehen? Müssen wir Aerzte uns nicht, den Kranken gegenüber, gedrungen fühlen, die Regierungen zu veranlassen, solchen Unstatthaftigkeiten wirksam entgegen zu treten, und eine gehörige Uebereinkunft und Gleichmässigkeit in der Zubereitung und dem Gehalte der zusammengesetzten Arzneimittel, und zumal so intensiv wirksamer Heilmittel, einzuführen?! Solche steht aber nur durch Einführung einer „allen deutschen Staaten gemeinschaftlich als Norm geltenden Pharmakopöe“ zu erreichen.

Keine der schon vorhandenen deutschen Pharmakopöen würde diesem Zwecke gegenwärtig völlig genügen. Selbst die vorzüglichsten unter ihnen lassen, bei näherer kritischer Beleuchtung, wie solche z. B., in chemisch-pharmaceutischer Hinsicht, die preussische, in Mohr's Commentar erfahren *), immerhin noch erhebliche Berichtigungen und Verbesserungen zu. Es ist neben umfassender Berücksichtigung sämmtlicher deutscher Pharmakopöen und einer

---

*) Vergl. auch meine kritische Anzeige derselben in: Holscher's hannoverschen Annalen f. d. ges. Heilkunde. Neue Folge. Jahrg. 7. Hannover bei Hahn. 1847. 8. S. 63—91.

sorgfältigen Musterung ihres Inhaltes, eine dem gegenwärtigen Standpuncte der praktischen Medicin, wie der Pharmacie, Chemie und der Naturwissenschaften entsprechende neue Bearbeitung der begehrten Pharmacopoea germanica unerlässlich.

Die Erreichung einer diesem Zwecke entsprechenden Uebereinkunft in der Wahl der Arzneimittel kann bedeutenden wissenschaftlichen Schwierigkeiten gar nicht unterliegen. Eine grosse Reihe einfacher Arzneimittel aus allen drei Naturreichen ist schon seit Jahrhunderten im Gebrauche und als heilsam bewährt befunden; und diese werden billig den Stock bilden; und andere, durch Beihülfe der Chemie und der Pharmacie dergestellte, einfache Präparate, deren pharmakodynamischer Charakter erfahrungsmässig, hinlänglich allgemein erkannt worden ist und die allgemein Eingang gefunden haben, werden diesen sich leicht anreihen; auch mögen einzelne ältere zusammengesetzte und bewährte Dispensatorialformeln ihre Aufnahme in der beabsichtigten Pharmacopoea germanica finden, wie wohl jedenfalls ebenso sehr möglichste Einfachheit als Gedrängtheit die Arbeit erleichtern und dem Resultate derselben zur Zierde gereichen dürfte. Vielleicht wird die Vereinigung über Maass und Gewicht grössere Schwierigkeiten darbieten, da diese schon mehr in das politische und commercielle Leben der verschiedenen deutschen Staaten hinübergreift.

Es ist wahrlich an der Zeit und liegt gewiss ganz im nächsten Interesse der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, dass sie diese, den deutschen Aerzten, Apothekern und Kranken gleich hochwichtige Angelegenheit aufs Neue in die Hand nehme und die Ausarbeitung und Einführung einer allen deutschen Staaten gemeinschaftlich als Norm gültigen Pharmacopoea germanica ins Leben rufe.

Dass aber diese Angelegenheit vor das gemeinsame Forum der deutschen Naturforscher und Aerzte gehört, und nicht bloss vor das specielle ihrer medicinischen Section, muss schon daraus einleuchten, dass wir, zur Ausarbeitung einer Pharmakopöe ebenso wohl der Naturforscher, der Chemiker und Pharmaceuten, als der praktischen Aerzte bedürfen. Sie ist überdem eine Angelegenheit des gemeinsamen Deutschlands, und als solche bedarf sie, zu ihrer Erledigung, einer grossen und vielfachen Betheiligung. Wenngleich nun die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte im Staate keine amtliche Behörde darstellt, so hat sie doch bisher fast überall der Anerkennung der obersten Behörden der deutschen Staaten sich zu erfreuen gehabt, und sie hat unzweifelhaft das Recht, in so hochwichtigen Angelegenheiten ihre Stimme laut werden zu lassen, und die Pflicht, das Gemeinwohl von ihrem Wirkungskreise aus zu fördern und dazu alle ihr zu Gebote stehenden Kräfte und Mittel nicht nur darzubieten, sondern auch in Anwendung zu bringen.

Ich erlaube mir, in dieser hochwichtigen Angelegenheit folgenden Antrag zu stellen:

> „Die verehrliche diesjährige Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, wolle in einer der folgenden allgemeinen, oder in einer besonderen Sitzung, eine geeignete Commission, gleichviel ob aus anwesenden oder fernen Mitgliedern ernennen, welche bei den verschiedenen höchsten Medicinalbehörden resp. Regierungen sämmtlicher deutscher Staaten das Gesuch auf geneigte Förderung und Annahme einer, demnächst von einem, aus bewährten praktischen Aerzten, Apothekern, Chemikern und Naturforschern bestehenden

permanenten Vereine sachkundiger Männer, auszuarbeitenden Pharmacopoea germanica stellte.“

Der Verein dürfte von den betreffenden höchsten Behörden zu bestätigen, zu bevollmächtigen und bis zu Vollendung der Arbeit zu salariren sein.

Es hat derselbe für Abfassung, Ausfertigung und Druck der Pharmacopoea germanica, so wie für die Herausgabe derselben innerhalb höchstens zweier Jahre, auch für eine angemessene typographische Ausstattung und einen verhältnissmässig billigen Preis der Druckschrift Sorge zu tragen, die Grösse der Auflage zu bestimmen und von der betreffenden Verlagsbuchhandlung das Buchhändlerhonorar einzuziehen *).

---

8. Zur pharmaceutischen Technik.

Pharmaceutische Notizen von Bredschneider.

Standgefässe mit Oelfarbe vorzuschreiben, ist eine derjenigen Arbeiten, die vielen Pharmaceuten nicht von der Hand gehen will. Theils ist hieran die Umständlichkeit des Verfahrens Schuld, und der damit verbundene Zeitaufwand, theils fehlt es ihnen an der gehörigen Uebung, sich des Pinsels wie der Feder zum Schreiben bedienen zu können. Daher kommt es denn, dass eine Menge Gefässe in den verschiedenen Räumen, mit Papierstreifen signirt, herumstehen und nur dann beseitigt werden, wenn die Nothwendigkeit dies erfordert. Ich habe gefunden, dass sich Oelfarbeschilder auf Standgefässen ganz gut durch Papierschilder ersetzen lassen. Zu diesem Behufe liess ich mir in einer lithographischen Anstalt ovale Schilder mit schwarzem Rande in vier verschiedenen Grössen auf starkem hellgelbem Glanzpapier drucken, in die ich mir selbst die erforderlichen Signaturen mit guter schwarzer Dinte zwischen mit Bleistift gezogenen Linien schreibe. Nach dem Trocknen klebe ich das Schild sodann mit starkem Gummischleim, dem etwas Zucker zugesetzt sein muss, auf das Gefäss und überziehe es, wenn es vollständig trocken ist, erst mit einer Lösung von weissem Schellack in *Spiritus rectificatissimus* (1 : 10), dann, ist dieser Lack getrocknet, mit gutem fetten Copalfirniss 2 — 3 Mal. Ein solches Schild ist in ganz kurzer Zeit, etwa in einer Stunde, vollständig hergestellt und ersetzt nicht allein das Oelfarbeschild, zu dessen Anfertigung mindestens einige Tage erforderlich sind, vollkommen, sondern übertrifft es noch bedeutend an Haltbarkeit. Ich reibe sie, bevor ich die Gefässe in Gebrauch nehme, mit etwas fettem Oel ab und bedarf es nur dieses Handgriffs, um sie in ihrem alten Glanze wieder herzustellen, wenn sie durch das Ueberlaufen von Spiritus oder Tincturen gelitten haben. Seit 3 Jahren haben sich diese Schilder in sämmtlichen hinteren Geschäftsräumen meiner Apotheke aufs beste bewährt und hielten selbst im Keller vor, während zu gleicher Zeit gefertigte Oelfarbeschilder in demselben unbrauchbar geworden waren, da sie sich stückweise ganz abgelöst hatten. Berücksichtigt man nun, wie bequem und einfach ihre

*) Drei Anforderungen an die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Vorgetragen in Göttingen am 24. Septbr. 1854.

Anfertigung für jeden Pharmaceuten ist, wie leicht sich durch sie zerbrochene Standgefässe wieder ergänzen lassen, so ist es gewiss keinem Zweifel unterworfen, dass ihre Einführung als äusserst praktisch empfohlen zu werden verdient. Unsere Pappwaarenfabrikanten liefern auf Verlangen gern die Schilder in jeder gewünschten Grösse, so dass deren Auschaffung um einen billigen Preis leicht ermöglicht wird. Es existiren übrigens schon längst im Handel Etiketten auf orangegelbem Papier gedruckt und für ganze Apotheken-Einrichtungen berechnet. Dieselben leiden jedoch an mannigfachen Gebrechen. Fürs Erste ist man gezwungen, nach ihnen die Wahl seiner Gefässe zu treffen, da sie für Standgefässe verschiedener Grössen berechnet sind und mithin für schon bestehende Einrichtungen nicht passen; dann ist ihre Form sehr unglücklich gewählt (sie sind hoch und schmal), weshalb sie sich schwer ohne Falten aufkleben lassen, endlich aber ist man bei vorkommendem Bruch erst recht in Verlegenheit, da die gangbarsten Sorten bald verbraucht sind und man mithin genöthigt ist, wieder einen ganzen Wulst von Etiketten kommen zu lassen, um einige wenige der Gleichmässigkeit halber zu erlangen. Ich besitze ein ganzes Sortiment solcher Signaturen, die viel Geld gekostet haben und nun zu nichts zu brauchen sind, weil die gangbarsten vergriffen sind. So eben ist, wie ich sehe, wieder eine neue Auflage dieser nicht immer ganz praktischen Signaturen von Cassel aus im Buchhandel erschienen, Beweis dafür, dass sie doch Absatz finden müssen.

Sehr empfehlenswerth ist die in ganz Süddeutschland, in England und Frankreich übliche Methode, die Arzneiflaschen statt mit Fahnen, mit Anklebe-Etiketten zu versehen. Dieselben zieren ungemein, namentlich wenn der Receptar eine gute Hand schreibt, sind um Vieles billiger und, wie ich aus eigener vielfältiger Erfahrung weiss, sehr bequem in der Anwendung. Ich wähle die Form so, dass ich sie nöthigenfalls auch über zurückgebrachte Convolute kleben kann, dann aber dienen sie gleichzeitig zur Signatur der Beutel, die weissen, für Medicamente zum innern, die rothen, mit deutlich aufgedrucktem „Aeusserlich“ für Externa bestimmt.

Man bestreicht sie entweder unmittelbar vor dem Gebrauch mit einer syrupdicken Gummilösung, der etwas Zucker zugesetzt ist, was bei einiger Uebung sehr schnell und sauber von Statten geht, oder gummirt sie sich vorräthig und hat dann nur nöthig, sie mit der Zunge oder etwas Wasser zu befeuchten. Natürlich ist es zweckmässig, die Signatur vor der Anfertigung des Receptes zu schreiben, damit die Schrift beim Ankleben nicht verläuft oder durchschlägt. Nur bei Recepten, die für Anstalten etc. gefertigt werden, sind die Fahnen nicht zu entbehren, da sie mit den Reiteraturen der Aerzte aufbewahrt werden müssen.

---

9. Das Quecksilber, der Mercurius der Alten.

Vortrag gehalten zu Lübeck am 6. September 1854 von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg i. d. Neumark.

Den alten Persern galt das Feuer als einziger Urstoff, den Aegyptern das Wasser. Aristoteles von Stagira, der griechische Philosoph, der Stifter der peripathetischen Schule, geb. 384 v. Chr., nahm vier Elemente an: Feuer, Wasser, Luft und Erde, und seine Ansicht hat sich bis auf den heutigen Tag fortgepflanzt unter denen, die sich um die Fortschritte der Naturwissenschaften nicht bekümmern. Liegt nun gleich in des Aristoteles Ansicht eine Wahrheit, in so fern durch seine Elemente besonders ausgezeichnete Grundeigenschaften der Körper bezeichnet werden, so machte man doch schon im achten Jahrhundert Versuche, mehr die wirklichen Elementarbestandtheile der Körper aufzufinden, und als solche Elemente nennt uns Geber das Quecksilber und den Schwefel. Seit dieser Zeit spielt das Quecksilber (*Mercurius*, *Argentum vivum*, *Hydrargyrum*), Allen bekannt als das einzige bei gewöhnlicher Temperatur stets flüssige Metall, das fast 14mal schwerer ist als das Wasser, eine bedeutende Rolle in der Chemie.

Die Geschichte dieses Mercurs ist die Geschichte der Chemie selbst; im engen Rahmen führt sie uns fast alle Phasen vor, welche die Wissenschaft selbst durchlaufen hat.

Von Basilius Valentinus wurden im 15ten Jahrhundert neben Quecksilber und Schwefel noch Salz als Element betrachtet. In seiner Wiederholung des grossen Steines der uralten Weisen sagt er: „Ich habe Meldung gethan und angezeigt, dass alle Dinge aus dreien Wesen zusammengesetzt und gemacht sind, als aus *Mercurio, Sulphure et Sale*, und das ist wahr, was ich gelehrt habe.“ Der geniale Paracelsus, der im 16ten Jahrhundert lebte, glaubte ebenfalls an diese Urstoffe, denn in seinem ersten Tractat von den *Mineralibus* sagt er: „Eisen, Stahl, Blei, Smaragd, Saphir, Kiesling, sind nichts anderes, denn Schwefel, Salz und Mercurius,“ und in seinem *Manuala* heisst es: „Soll aber zuvor melden, wie der Mensch aus *Sulphure, Sale et Mercurio* gleich den Metallen seinen Ursprung nehme.“

Das Quecksilber für einen Bestandtheil des Menschen anzusehen, dazu mag wohl den Paracelsus seine eigene Quecksilbernatur veranlasst haben, die ihn nirgends ruhen und rasten liess: möchten doch auch wir für quecksilbern halten unsere gewandten Tänzer und Tänzerinnen, die sich, auf einem Beine stehend, gleich dem Leidenfrost'schen Tropfen, hundertmal in einer Secunde um ihre eigene Axe drehen! Aus den angeführten Worten des Paracelsus aber lässt sich auch entnehmen, dass das Quecksilber nicht für ein Metall, wohl aber für einen Bestandtheil aller Metalle gehalten wurde. Deutlicher geht dieses noch hervor aus den hinterlassenen Schriften der alten Chemiker. Albertus Magnus sagt, dass aus dem Aufeinanderwirken des Schwefels und Mercurius die Metalle allmälig in der Erde sich bilden, und Basilius Valentinus spricht: der Geist der Metalle steckt im *Mercurio*, die Farbe derselben suche im Schwefel und die Coagulation (d. h. den festen Aggregatzustand) im Salze. Für ein Metall selbst wurde das Quecksilber nicht gehalten, weil es nicht schmelzbar, indem es schon flüssig ist und bei seiner Flüssigkeit nicht dehnbar, was es sein

müsste, wenn es der von Geber aufgestellten Definition für die Metalle entsprechen sollte. Die von Geber angegebenen Kennzeichen der Metalle: Schmelzbarkeit und Dehnbarkeit, blieben lange Zeit die allein berücksichtigten. Boerhave rechnet den Mercur (1732) weder zu den wahren, noch zu den sogenannten Halbmetallen, welchen die Dehnbarkeit abgehen sollte. Brandt nennt (1735) das Quecksilber zwar schon ein Halbmetall, aber noch Vogel spricht ihm (1755), eben so wie Büffon (1785), den Charakter der Metalle ab. Die später gemachte Entdeckung, dass die Flüssigkeit des Quecksilbers keine wesentliche Eigenschaft ist, sondern dass es durch strenge Kälte (40° C.) fest und dehnbar gemacht werden kann, liess es erst den wahren Metallen zurechnen.

In Bezug auf die wichtigste Lehre der Chemie, auf die Lehre von den Elementen und von den Metallen, hat also das Quecksilber, der Mercurius, seit den ältesten Zeiten eine grosse Bedeutung gehabt; aber man bezeichnete mit dem Namen *Mercurius* im Mittelalter auch überhaupt denjenigen hypothetischen Bestandtheil der Körper, welcher in der Hitze sich unverändert verflüchtigt. In diesem Sinne wird von Raymund Lull der Weingeist *Argentum vivum vegetabile*, und das bei der Destillation des Harns gewonnene Ammoniak *Mercurius animalis* genannt, ja man hatte einen *Mercurius vitae*, das Antimonoxyd, und einen *Mercurius terrestris*, das *Polygonum Hydropiper*, so dass Basilius Valentinus, den Begriff des Mercurius erweiternd, sagen musste: Es sind vielerlei Arten des Quecksilbers; der Mercurius aus dem Animalischen und Vegetabilischen ist nur ein *Fumus* oder Rauch, unbegreifliches Wesen, es werde dann solcher Rauch gefangen und zu Oel gebracht. Man kann hieraus schliessen auf die grosse Anzahl von chemischen Arbeiten, zu denen der Mercurius Veranlassung gab, und die mindestens doch zur Vermehrung chemischer Erfahrungen beitragen mussten, auf welche allein alle chemischen Theorien sich stützen konnten. Erwägt man weiter, dass später auch die Physiker das Quecksilber zur Herstellung physikalischer Instrumente, des Aräometers, des Thermometers und Barometers, anwandten, so ist auch hieraus sein Einfluss auf chemische und physikalische Arbeiten ersichtlich.

Das Quecksilbermetall scheint später, als Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Blei und Eisen bekannt geworden zu sein. Zuerst spricht von demselben Theophrast (300 v. Chr.) in seiner Schrift über Mineralien (περὶλίθων). Dioscorides (im 1sten Jahrhundert n. Chr.) sagt, Quecksilber (ὑδράργυρον) von ὕδωρ und ἀργυριον (Wasser und Silber) werde bereitet aus Zinnober, und Plinius (ebenfalls im 1sten Jahrhundert n. Chr. lebend) nennt das natürlich vorkommende Quecksilber *Argentum vivum*, das künstlich aus dem Zinnober dargestellte *Hydrargyrum*. Den abendländischen Chemikern war das Quecksilber stets bekannt, und der schon von mir hervorgehobene Umstand, dass man es Jahrhunderte hindurch für einen ganz eigenthümlichen Urstoff hielt, ist als der Grund anzusehen, aus welchem es immer ein Anhaltspunct war für die herrschenden chemischen Bestrebungen. Die Alchemisten beschäftigten sich vorzugsweise damit, weil sie diesen Körper oder einen ihm ähnlichen und auch ebenso bezeichneten für einen Bestandtheil der Metalle hielten, und glaubten, dass auf der Abänderung des Gehalts eines Metalles an diesem Bestandtheil die Metallverwandlung, das Ziel ihrer Wünsche beruhe, für die medicinischen Chemiker aber, denen die Aufsuchung kräftig wirkender chemischer Heilmittel ein Haupt-

punct chemischer Arbeiten wurde, hatten die Untersuchungen der Quecksilberverbindungen stets eine grosse Wichtigkeit; besonders seitdem Paracelsus die innerliche Anwendung der Mercurialpräparate angepriesen und selbst seine Gegner von der Wirksamkeit dieser Heilmittel, namentlich in der Syphilis, überzeugt hatte. So vereinigte sich Alles zur Beförderung der chemischen Kenntniss von dem Quecksilber und seinen Verbindungen.

Das Quecksilberoxyd erwähnt zuerst Geber im 8ten Jahrhundert. Raymund Lull stellte es schon durch Erhitzen des salpetersauren Quecksilbers dar, und beide Bereitungsweisen desselben, durch blosses Feuer und durch Calciniren des salpetersauren Quecksilbers, sind allen späteren Chemikern bekannt.

Das Quecksilberoxydul kennt Lemmery schon im Jahre 1675; ein Jahrhundert später zeigte Scheffer, dass die Auflösung des Quecksilbers in kalter Salpetersäure unter geringerem, in heisser unter grösserem Verlust von sogenanntem Phlogiston erfolge.

Der Zinnober, eine Verbindung des Quecksilbers mit Schwefel, war schon den Alten zu Theophrast's Zeiten bekannt. Man wusste, dass es natürlichen und künstlichen Zinnober gebe, kannte also die Darstellungsweise des letzteren. Dioscorides (im 1sten Jahrhundert n. Chr.) wusste, dass aus dem Zinnober Quecksilber dargestellt werden konnte, und Geber, Libavius, Kunkel, Stahl, Boerhave suchten die Bestandtheile des Zinnobers bestimmter zu ermitteln.

Das schwarze Schwefelquecksilber kannte man bereits im 17ten Jahrhunderte unter dem Namen *Aethiops mercurialis* als Arzneimittel.

Schwefelsaures Quecksilberoxyd bereitete Rocquetaillade im 14ten Jahrhunderte.

Das Quecksilberchlorid (*Mercurius sublimatus corrosivus*) lehrte Geber darstellen, ferner Albertus Magnus, Basilius Valentinus, Lemery, Kunkel, Monnet.

Das regulinische Quecksilber und das Quecksilbersublimat wurde als *Mercurius vivus* und *Mercurius sublimatus* unterschieden, aber die verworrene Sprache der Alchemisten bezeichnete den letzteren oft mit dem Namen *M. vivus sublimatus,* nannte ihn wegen seiner heftigen, giftigen Wirkungen auch *Draco* und *Mors Metallorum.*

Nach den älteren Bereitungsweisen des Quecksilbersublimats erhielt man gewiss oft Gemenge von Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid, oft auch allein das erste, das schon im 16ten Jahrhundert unter den Namen *Aquila alba, Draco mitigatus, Manna Metallorum, Mercurius dulcis, Calomel,* als Arzneimittel angewendet wurde. Eine genauere Darstellungsweise des Quecksilberchlorids und Quecksilberchlorürs lehrte zuerst Le Mort im Jahre 1696, auf nassem Wege stellte den Calomel Scheele dar im Jahre 1778. Man sah die Verbindungen des Quecksilbers mit Chlor seit dieser Zeit als salzsaure an, indem man später den Sublimat für salzsaures Quecksilberoxyd und den Calomel für salzsaures Quecksilberoxydul hielt, bis endlich Davy's Lehre über die Verbindungen des Chlors mit Metallen, die auch an unserm *Mercurius* studirt war, allgemein angenommen wurde.

Die Verbindung des Quecksilberchlorids mit dem Salmiak war als Alembrothsalz schon dem Paracelsus bekannt, hiess auch Salz der Kunst, Weisheit oder Wissenschaft. Das durch Fällen aus der Auflösung dieses Salzes mittelst Alkalien entstehende sogenannte weisse Präcipitat kannten bereits Raymund Lull und Lemery. Er war Gegenstand vieler Untersuchungen und förderte die Kenntniss

der Amidtheorie so, dass wir in ihm jetzt eine Verbindung vom Quecksilberamid und Quecksilberchlorid sehen.

Dem salpetersauren Quecksilberoxyd und Oxydul, deren vielfache Formen und Abänderungen durch unzählige Versuche erst erkannt werden konnten, widmete im 15ten Jahrhunderte Basilius Valentinus seine ganze Aufmerksamkeit. Aus der von ihm angegebenen Bereitungsweise erkennt man die Sorgfalt und Weitläuftigkeit in den damaligen chemischen Arbeiten. Bei B. Valentinus lesen wir: „*Vitriolum Mercurii* wird leichtlich gemacht mit einem *Aqua fortis* aus Salpeter und Alaun destillirt *ana*; so er darinnen solviret wird, so schiessen Krystallen, einem Vitriol ganz gleich: dasselbe wieder abluiret und mit *Spiritu Vini*, so zuvor mit seinem *Sale Tartari* rectificiret, alsdann purificirt und zum süssen Oel gemacht, ist eine edle Medicin *ad luem gallicam*, kuriret alle Schäden, Schwindsucht, Harnkrankheit, die Gicht und viele Krankheiten jagt sie aus dem menschlichen Leibe.“

Plinius sagt von dem Quecksilber: „*Optime pargat aurum.*“ Weitläuftiger noch spricht sich darüber Vitruv aus. Den Alten war also schon die Eigenschaft des Mercurius, mit andern Metallen Amalgame zu bilden, bekannt.

Wir wissen, seitdem in Bezug auf die Verquickung unzählige Versuche gemacht, wie wichtig sie für die Hütten- und Metallarbeiter geworden ist; wir verdanken ihr die Reinigung und Darstellung vieler Metalle, das Ueberziehen des einen mit dem andern; wir verdanken ihr den Spiegel, die Vervollkommnung der Elektrisirmaschine und so viele nützliche Erfindungen.

Wollte ich mehr noch von den Arbeiten mit dem Mercurius sprechen, die jetzt nicht mehr nach Jahrhunderten, sondern nach Jahrtausenden zählen, ich würde ermüden; aus dem Angeführten schon geht hervor, wie um ihn die verschiedensten chemischen Ansichten sich drehen und wie er zur Vervollkommnung der chemischen Experimentirkunst unendlich viel beigetragen. Wir müssen erstaunen über das Heer von Namen, die nach den verschiedenen Bereitungsweisen und Theorien einzelne Quecksilberpräparate führen. *Antiquartium, Aquila alba, Draco mitigatus, Mercurius dulcis, Hydrargyrum muriaticum mite, Calomelas, Manna Metallorum, Panchimagogum minerale, Submurias Hydrargyri, Panacea mercurialis*, sind nur einige wenige von den Benennungen, die im Laufe der Zeit dem Quecksilberchlorür beigelegt sind, und auch sie beweisen wiederum, wie gross die Aufmerksamkeit gewesen ist, die dem Mercurius von jeher zugewandt ist, und wie durch ihn die chemischen Kenntnisse in experimenteller und theoretischer Hinsicht vermehrt, ja in den meisten Fällen allein erworben sind. Besonders wichtig für die Ausbildung der Chemie als Wissenschaft aber ist uns das Quecksilberoxyd der *Mercurius praecipitatus ruber.* Mit den Versuchen zur Ermittelung der näheren Bestandtheile desselben waren in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts fast zu gleicher Zeit drei hochberümte Chemiker beschäftigt.

Der eine von ihnen, Lavoisier, ein Weltmann, reich, umgeben von den berühmtesten Gelehrten und an ihrer Spitze stehend, erhob sich über den Ruhm aller seiner Zeitgenossen; der zweite, Priestley, ein Geistlicher, ein fanatischer Theolog, ein Politiker durch seine Stellung, ohne Glücksgüter, aber durch Freunde unterstützt, warf einen lebhaften, doch nur vorübergehenden Glanz von sich: der dritte, Scheele, ein Apothekergehülfe, dürftig und bescheiden. Allen und fast sich selbst unbekannt, tiefer als der erste, jedoch

höher als der zweite stehend, beherrschte die Natur durch die Macht der Geduld und des Genies, entriss ihr ihre Geheimnisse und gründete sich einen unsterblichen Namen. Alle drei entdeckten fast zu gleicher Zeit den Sauerstoff in dem *Mercurius praecipitatus ruber.*

Während aber Scheele und Priestley ihre Untersuchungen und Prüfungen mehr qualitativ anstellten, und also nur die Eigenschaften des von ihnen Lebensluft, dephlogistisirte Luft, genannten Sauerstoffs feststellten, arbeitete Lavoisier mit der Wage in der Hand. Nach der phlogistischen Theorie waren die Oxyde einfache Körper und aus ihrer Verbindung mit dem Phlogiston entstanden die Metalle; diese mussten folglich Phlogiston enthalten. Aber auch jeder Körper, der verbrannte, entledigte sich nach der phlogistischen Theorie seines Phlogistons, und machte sich um so besser davon los, je entzündlicher er war.

Lavoisier wies nach, dass der Mercurius, wenn er durch Hitze oxydirt wurde, an Gewicht zunehme, wenn er durch grössere Hitze reducirt wurde, an Gewicht abnehme, und dass der Gewichtsverlust im letzten Falle genau in dem erhaltenen Sauerstoff wiedergefunden wurde. Lavoisier fand da eine Zersetzung, wo man bisher eine Verbindung gesehen hatte. Seit dieser Zeit wurde ihm seine Wage das treue Reagens, dessen er sich fortwährend bediente. Sein Wahlspruch war: Nichts geht verloren, nichts wird ursprünglich erzeugt, alle chemischen Erscheinungen gründen sich auf Veränderung der Materie, auf Verbindung oder Trennung der Körper. So konnte er denn nach Anstellung der genauesten Versuche die einfachen und feierlichen Worte aussprechen: „Das Phlogiston existirt nicht. Die Feuerluft, die phlogistisirte Luft ist ein einfacher Körper. Er ist es, der sich mit den Metallen verbindet, wenn Ihr sie calcinirt; er ist es, der den Schwefel, den Phosphor, die Kohle in Säuren verwandelt; er macht den wirksamen Bestandtheil der Luft aus; er nährt die Flamme, welche uns leuchtet, den Heerd, welcher die Speisen uns liefert. Er verwandelt beim Athmen der Menschen und Thiere ihr venöses Blut in arterielles, indem er gleichzeitig die Wärme entwickelt, welche jenem eigenthümlich ist; er bildet einen wesentlichen Bestandtheil der ganzen Erdoberfläche, des Wassers, der Pflanzen und Thiere. Bei allen Naturerscheinungen gegenwärtig, unaufhörlich in Bewegung, nimmt er tausend verschiedene Gestalten an, aber dennoch verliere ich ihn nie aus dem Gesichte und kann ihn stets nach Gefallen wieder erscheinen lassen, so verborgen er auch sei. In diesem ewigen unveränderlichen Sein, welches seine Rolle verändern, aber nichts gewinnen, nichts verlieren kann, welches meine Wage verfolgt und immer als dasselbe wiederfindet, muss man das Bild der Materie im Allgemeinen erblicken. Denn alle Arten der Materie theilen mit ihm diese Grundeigenschaften und sind gleich wie er ewig unvergänglich: sie können wie er ihren Platz verändern, nicht aber ihr Gewicht, und die Wage folgt ihnen leicht durch alle, selbst die überraschendsten Modificationen.“ Diese Worte konnte Lavoisier aussprechen, nachdem er die Grundbestandtheile des *Mercurius praecipitatus ruber* gefunden, damit den Process der Oxydation der Metalle erklärt und die weiteren Eigenschaften des Sauerstoffs kennen gelernt hatte. Die wahren Elemente waren gefunden, die Anleitungen zur Auffindung der Elementarbestandtheile aller Körper gegeben. Die Einbildungen, womit die Eitelkeit der philosophischen Schulen sich seit 2000 Jahren eingewiegt hatte, waren vernichtet; die falschen Leh-

ren zerstört, welche unvollkommene Erfahrungen eingegeben hatten. Geleitet von den Fingerzeigen, die der Mercurius ihm gegeben, zeigte Lavoisier, dass die ganze Chemie auf Gewichtsanalysen beruht, und dass die Wage es ist, welche die chemischen Theorien bildet oder vernichtet.

Lavoisier's Methode, Lavoisier's Theorie ist die allein richtige; kein Zeitalter kann sie vernichten, kein's sie schwächen, kein's sie verändern: und wenn man sagt, Lavoisier's Theorie sei modificirt, sei eingestürzt, so ist das ein Irrthum. Lavoisier ist unangreifbar, undurchdringlich: seine stählerne Rüstung, in der Untersuchung des *Mercurius praecipitatus ruber* geschmiedet, ist niemals verletzt worden. Er hat die Monographie des Sauerstoffs geliefert: später hat man die des Chlors, des Schwefels und allmälig die aller analogen Körper danach copirt, und z. B. in Bezug auf die Salzbildner nur so lange geirrt, als man sich ihm nicht anschloss. Zu der Theorie der chemischen Proportionen, der atomistischen Theorie, hat allein Lavoisier geführt, und hatte er gleich die durch sie dargelegten Gesetze noch nicht erkannt, man musste dahin geführt werden durch die fortgesetzte Anwendung der Wage, die die Versuche über den Mercurius dem Lavoisier in die Hand gegeben hatte.

Wie man aber seit den ältesten Zeiten an dem Mercurius sich in philosophischen Betrachtungen und theoretischen Anschauungen geübt und zur Unterstützung derselben an ihm, dem Quecksilber, in der Ausführung chemischer Operationen sich vervollkommnet hatte, wie seine Benutzung und Verwendung zu den mannigfaltigsten Zwecken Gewinn brachte für Wissenschaft und Leben, wie er die wechselnden chemischen Theorien stützte oder umwarf, wie er endlich die unumstössliche Lavoisier'sche Theorie begründen half, so sehen wir ihn auch weiter bei den meisten neuen Entdeckungen in der Chemie als nothwendigen Gehülfen. Wären ohne ihn die Erd- und Alkalimetalle, die zuerst als Amalgame dargestellt wurden, gefunden worden? Wären ohne seine Hülfe die neu entdeckten Salzbildner ihrem Wesen und ihrem Eigenschaften nach erkannt worden? Hätte man die in Wasser auflöslichen Gase ohne das Quecksilber isoliren, die Elementaranalyse organischer Körper, namentlich stickstoffhaltiger, ohne den Mercurius ausführen, die Elektrisirmaschine ohne die Amalgamreibzeuge vervollkommnen können? Ja, überall müssen wir in der Chemie dankend seinen Beistand preisen, ihn und seine Geschichte als einen sicheren Führer durch das weite Gebiet der Chemie betrachten. Und sehen wir dann weiter, was die Erkenntniss seiner Eigenschaften für Physik, Mechanik, Technik, Heilkunde und die gesammte Naturwissenschaft geleistet, wie durch ihn die Beobachtungsmittel vermehrt, die Arbeiten erleichtert, die Krankheiten entfernt sind, dann müssen wir wohl erkennen, dass die Beherrschung der Naturkräfte, so weit der Menschengeist dazu bestimmt scheint, in nicht geringem Maasse auch dem Quecksilber zu verdanken ist.

Die ältesten Alchemisten vereinigten sich dahin, aus Aegypten den Ursprung ihrer Kunst herzuleiten, und als ihren Vorgänger und Lehrer erkennen sie einstimmig den *Hermes trismegistos* oder den dreifach mächtigen *Mercurius*. Nach Seleucus hat, wie die Neuplatoniker behaupten, *Hermes trismegistos* 20,000 Bände über die allgemeinen Principien geschrieben. Tertullian (im 2ten Jahrh. n. Chr.) behauptet von demselben Aehnliches: ihm ist er *Mercurius ille trismegistus, magister omnium physicorum.* Wer war nun der Mann, welchen die späteren Griechen als *Hermes* und die späteren

Lateiner als *Mercurius* bezeichneten? Eine genügende Antwort ist bisher hierauf nicht ertheilt; wir wissen nur, dass nach ihm die Chemie auch hermetische Kunst, und ein luftdichter Verschluss ein hemetischer genannt wird. So müssen wir die Person des Hermes oder Merkur für eine mythische halten und weiter noch zurückgehen auf die Mythologie der Alten. Den Gott Merkur, von den Griechen Hermes genannt, stellten die Alten dar als einen schönen, in die männlichen Jahre übergehenden Jüngling, mit keimendem Barte, Flügelschuhen und einem Stabe in der Hand, als Herold und Gesandter der Götter. Die Flügel trägt er oft auch an dem Reisehute, um den schnellen Wanderer zu bezeichnen; der Stab in der Hand mit Lorbeeren umkleidet, ist das Symbol des Friedens, den er bringt und verkündet; an seiner ganzen Gestalt wird der Besonnene, Schlaue, Freundliche erkannt, dem es leicht wird, Alles zu unterhandeln, Alles mit Behendigkeit zu vollführen. In seinem Bilde ist das Gleichmaass körperlicher Schönheit und geistiger Gewandtheit wundersam vereinigt, und wenn die Sage von ihm verkündet, dass er schon in der vierten Stunde nach seiner Geburt eine Schildkröte getödtet und mit Benutzung ihrer Schale die Lyra erfunden, so soll damit wohl sein Erfindungsgeist bezeichnet werden. Die Entdeckung der Lyra wird aber auch dem ägyptischen Hermes beim Ansstossen einer am Nil gefundenen Schildkrötenschale zugeschrieben, und es ist daher leicht möglich, dass der Erfindungsgeist im Allgemeinen gleich den Naturkräften den alten Griechen und Römern der Gott Merkur, den Alchemisten der *Mercurius* oder *Hermes trismegistos* gewesen.

Wie dem aber auch sein mag, mag man geahnt oder gewusst haben, was das Quecksilber zu leisten im Stande sei, kein passenderer Name konnte ihm, dessen Einfluss auf die Naturlehre ich hier nur in wenigen Zügen zu schildern versucht habe, gegeben werden, als der Name des erfindungsreichen, gewandten Boten der Götter, der Name *Mercurius.*

Willst Du den Sauerstoff, die reine Lebensluft, athmen, das Quecksilber giebt sie Dir aus seinem Oxyd; willst Du aus den Erzen, die Du aus dem Schoosse der Erde zu Tage gefördert, das edle Metall, willst Du aus Californiens goldreichem Sande das Gold abscheiden, das Quecksilber bringt es Dir als Amalgam. Willst Du als Bergmann die Tiefe Deines Schachtes ergründen, willst Du als Naturforscher die Höhe des Berges, den Du erstiegen, die Entfernung von der mütterlichen Erde, die Du als Luftschiffer erreicht, messen, im Barometer zeigt Alles das Quecksilber Dir an. Ob Regen, ob Sonnenschein, ob Sturm, ob Gewitter Dich bedrohen: prophetisch sagt es Dir das Quecksilber am Barometer vorher; es giebt Dir Gewissheit, ob schwer, ob leicht die Luftsäule sei, die auf Dich drückt. Das Quecksilber frage, und es antwortet Dir genau, bestimmt, zuverlässig im Thermometer, ob die Temperatur die angemessene zur Bereitung Deiner Speisen und Getränke, Deiner pharmaceutischen und chemischen Präparate, ob heilkräftig die Wärme Deines Bades, ob in Deinem Treibhause die Gewächse fremder Zonen Dir gedeihen können. Ob Dein Wohnzimmer zu heizen oder zu kühlen, ob warm, ob leicht Du Dich kleiden sollst, der Messer der Wärme und Kälte, das Quecksilber, sagt's Dir. Von ihm auch kannst am Hygrometer Du Dir verkünden lassen, ob feucht die Luft sei oder trocken, und wehe Dir, wenn Du bei meteorologischen Beobachtungen auf das Quecksilber nicht zugleich Dein Auge, an das Quecksilber nicht zugleich die Frage nach Druck und Temperatur der Luft gerichtet: alle Deine Beobachtun-

gen sind dann trüglich. Das Quecksilber im Alkoholometer entscheidet, ob der Dir unentbehrlich gewordene Weingeist auch brennen, die Harze und Oele auch auflösen werde, denn im Aräometer abgeschickt erforscht es Dir aller Flüssigkeiten specifische Schwere. Der Dampfmaschine Druckkraft willst Du erproben, die Kraft der Maschine regeln, die tausend Hände Dir ersetzt, die auf Schienenwegen zu Lande, auf Schiffen zu Wasser, widrigen Winden und schäumenden Wogen zum Trotz, Dich mit Sturmeseile dahin führt: Du kannst es nur mit des Quecksilbers Hülfe. Sicher und fest hilft es Dir ein Metall mit dem andern überziehen, und die vergoldete Metallspitze, die den zündenden Blitz von Deinem Haupte, Deinem Hause ableitet, dem Quecksilber verdankst Du sie. Mit des Quecksilbers Hülfe bereitest Du Dir das Amalgam, das Deine Elektrisirmaschine in Thätigkeit setzt, welche die wunderbarsten Erscheinungen hervorruft, ein neues Licht in den physikalischen Wissenschaften angezündet hat; in die mit Quecksilber gefüllten Näpfchen des einfachen galvanischen Elements tauchst Du aber auch die Drähte, die das weiche Eisen zum Magneten machen, die als Herold auf die weitesten Entfernungen hin Deine Befehle, Deine Berichte bringen. Willst Du am mannigfaltigsten Farbenspiel Dich ergötzen, in seinen verschiedenen Verbindungen bietet solches das Quecksilber Dir dar: die schöne Farbe des alten Purpurs findest Du wieder im Quecksilberjodid. Das Licht ist uns ein Maler, ein treuer Zeichner geworden, doch ohne des Quecksilbers Hülfe kannst weder Photographie noch Daguerreotypie Du ausführen.

Besuche die Werkstätten der Maschinenbauer, der Mechaniker, der Metallarbeiter, ja aller Instrumentenmacher und Künstler, immer wirst Du dort das Quecksilber als mächtiges Agens finden, und betrittst Du des Chemikers Laboratorium, des Physikers Studir- und Beobachtungszimmer, des Pharmaceuten Officin: das Quecksilber tritt Dir stets in den verschiedensten Formen entgegen. Der Astronom bedarf desselben in seinem Spiegelteleskop, der Botaniker, der Anatom im Mikroskop; die Welt im Grossen und im Kleinen lernst Du durch das Quecksilber kennen, ja Dich selbst findest am besten Du in dem mit Quecksilberamalgam belegten Spiegel, der in den Prunksälen des Reichen die Wände bedeckt und die abendliche Kerzenerleuchtung tausendfach strahlend vermehrt, der aber auch in der Wohnung des Aermsten als winziges Scherblein nicht fehlt. In dem Quecksilber siehst Du den Schwerpunct der Verderben bringenden Kugel ermitteln, damit sie um so sicherer das feindliche Lager zerstöre, mit der Quecksilberlösung tränkst Du aber auch das Bauholz, damit es der zersetzenden Fäulniss widerstehe. Als *Mors Metallorum* bringt das Quecksilber Verderben Menschen und Thieren, in heilkräftiger Gabe schickst Du es in Deinen Körper und es giebt die verlorene Gesundheit Dir wieder. Immer ist es Dir dienstbar, beim Vernichten hilft es Dir, wie beim Schaffen!

Kannst Du noch zweifeln? Der Bote der alten Götter, der Merkurius, im Quecksilber ist er Dein Bote, in ihm Dein Helfer zur Beherrschung der Naturkräfte geworden! Wie der Merkurius einst den Jupiter befreite von der Herrschaft des grausigen Typhon, so hat Dich das Quecksilber befreien helfen von des Aberglaubens und des Irrweges bindenden Fesseln, es hat Dich kennen gelehrt ewige, unabänderliche Naturgesetze! Auch der *Hermes trismegistos* der alten Alchemisten, er ist kein Nebelbild mehr, als Quecksilber ist er der Chemie aller Zeiten Lehrer und sicherer Führer geworden.

10. Zur Toxikologie.

Ueber den Werth von Eiweiss und Magnesiahydrat als Antidota bei Sublimatvergiftungen.

Das Bewusstsein, erfahrungsmässig an dem Eiweiss kein zuverlässiges Gegenmittel bei Sublimatvergiftungen zu besitzen, gab natürlich Veranlassung, ein anderes, sicherer wirkendes Antidot zu suchen, und ein solches will man in der gebrannten Magnesia kennen gelernt haben. Die Wichtigkeit des Gegenstandes und das Benehmen aller Berichterstatter, dass sie über die erfolgreiche Anwendung der Magnesia bei Sublimatvergiftungen wie über eine schon ausgemachte Thatsache referiren, bewog Dr. L. Schrader zu Göttingen, eine Reihe controlirender Experimente darüber, wie in Beziehung auf die Wirksamkeit des Eiweisses anzustellen, als deren Endresultat sich Folgendes ergiebt:

1) Das Eiweiss ist kein zuverlässiges Gegenmittel bei Sublimatvergiftungen. Die Verbindung, welche es mit dem Quecksilberchlorid eingeht, ist nicht bloss in einem Ueberschusse des angewendeten Eiweisses selbst, sondern auch in dem im Magen- und Darminhalte vorhandenen eiweissartigen Körpern wieder löslich und wird vor Allem von den darin vorkommenden Säuren leicht aufgenommen.

2) Dasselbe kann nur dann Etwas nützen, wenn es (in der Form von Eierwasser) in so reichlicher Menge getrunken wird, dass es Erbrechen veranlasst oder wenn das Letztere durch Kitzeln des Schlundes etc. erzeugt wird.

3) Das Magnesiahydrat kann durchaus nicht als Antidot betrachtet werden, weil es keine unschädliche Verbindung mit demselben eingeht, vielmehr Quecksilberoxyd gefällt wird, welches selbst eine sehr giftige Substanz ist. (*Deutsche Klinik. 1854. — Buchn. neues Repertor. Bd. 3. Heft 3.*) *B.*

Ueber das Pulver der Brechnüsse; von Norbert Gille.

Aus einer Drogueriehandlung in Brüssel war *Pulv. nuc. vomic.* bezogen, welches statt grau, wie das geraspelte, vielmehr gelb aussah und ein bedeutend grösseres spec. Gewicht besass, als jenes. Bei näherer Erkundigung wurde in Erfahrung gebracht, dass die Brechnüsse vor dem Pulvern im Ofen getrocknet waren.

Sollten die Alkaloide und die Milchsäure hierdurch nicht, wenigstens theilweise, eine Zersetzung erlitten haben? Um dies zu erfahren, wurden 200 Grm. Brechnüsse abgewogen. Die eine Hälfte der Wirkung der Wärme im Sandbade ausgesetzt, unter allmäliger Steigerung der Temperatur, bis die graue Farbe sich in das verdächtige Gelb umgewandelt hatte; hierbei wurden die Brechnüsse weicher und liessen, selbst schon unter 100^0 C., alkalische Dämpfe entweichen.

Bei der Extraction der Alkaloide lieferte dann die letztere Portion weit weniger, als die erste, welche der Wirkung der Wärme nicht ausgesetzt war. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1854.*)

A. O.

Jod gegen Belladonnavergiftung.

Von Suiz Rioyo wird in der *Revue de thérapeutique méd.-chirurg.* 1854. Fevr. p. 67 eine Vergiftung mit Belladonna-Extract (etwa 2 Drachmen aus Versehen innerlich genommen) mitgetheilt, welche durch Anwendung einer Verordnung von 1 Grm. Jodkalium und 20 Centigrm. Jod in 750 Grm. destillirten Wassers gelöst, halbstündlich zu 120 Grm. genommen, geheilt wurde. Suiz Rioyo führt dieselbe als eine Bestätigung der heilsamen Wirkung des Jods bei schweren, schon länger andauernden Vergiftungssymptomen mit Belladonna an, worauf Bouchardat aufmerksam gemacht und Jod als Gegenmittel bei Belladonnavergiftungen empfohlen hat. (*Buchn. neues Repert. Bd. 3. Heft 6.*) *B.*

Gerbstoff, das beste Gegengift gegen giftige Schwämme.

Dr. Chausarel zu Bordeaux bestätigt durch eine Reihe von Versuchen, dass der Gerbstoff das vorzüglichste Antidotum gegen giftige Schwämme sei. Man reiche deshalb seiner Vorschrift entsprechend nach Vergiftungen durch Schwämme, wenn nicht allzu lange Zeit verflossen ist, am zweckmässigsten zuerst ein Brechmittel und lasse darauf eine Abkochung aus einer Unze Galläpfel oder in deren Ermangelung eine Abkochung von China-, Eichen- oder Fichtenrinde von 5 zu 5 Minuten zu einem kleinen Glase voll zu trinken. Am besten wäre zu diesem Zwecke eine Auflösung von 30—40 Gran Tannin in einer Flasche Wasser. Den sonst so dringend bei Vergiftungen durch Schwämme empfohlenen Essig verwirft Chausarel ganz und gar. (*Journ. méd. de Bord. — Buchn. n. Repert. Bd. 6. Heft 6.*) *B.*

Zur gerichtlich-chemischen Ausmittelung des Kupfers.

A. Georges hat durch eine Reihe von Experimenten die Frage zu beantworten gesucht, ob und auf welche Weise man in den kohligen Rückständen, die bei der Behandlung organischer Substanzen mit concentrirter Schwefelsäure nach dem von Danger und Flandin zur Ausmittelung des Arseniks vorgeschlagenen Verfahren erhalten werden, Kupfer in dem Falle nachweisen könne, dass kein Arsenik gefunden worden wäre? Aus diesen Versuchen geht Folgendes hervor:

1) Wenn man die thierischen Stoffe mittelst Schwefelsäure verkohlt, so giebt die Kohle bei der Behandlung mit destillirtem Wasser an dieses kein Kupfer ab und kann demnach später zur völligen Ausziehung des darin vorhandenen Metalles benutzt werden.

2) Hingegen wird aus derselben Kohle durch Salpetersäure oder Salzsäure eine wahrnehmbare Menge Kupfers aufgelöst, welche aber im Vergleich zur nicht aufgelösten Menge immer nur sehr gering ist, weshalb die blosse Verkohlung verworfen werden muss.

3) Die Einäscherung allein ist ebenfalls unzureichend, indem sie nie ohne Verpflüchtigung eines Theils der Kupferverbindung vorgenommen werden kann.

4) Nach aller Wahrscheinlichkeit rührt dieser beim Einäschern nachgewiesene Verlust von der Gegenwart von Chlorverbindungen im thierischen Körper her.

5) Aber die Einäscherung mit vorausgegangener Verkohlung durch Säuren verursacht nicht denselben Fehler und gestattet, die ganze Menge Kupfers aus den untersuchten Stoffen zu erhalten. (*Journ. de Chim. méd. — Buchn. n. Repert. Bd. 3. Heft 6.*) B.

Ueber die giftigen Eigenschaften des gemeinen Eibenbaumes.

Dujardin, Thierarzt in Bayeux, hat neuerdings mehre Fälle von Vergiftungen durch *Taxus baccata* beobachtet; Pferde, Schafe, Kühe, Esel und andere Thiere, die von den Blättern gefressen hatten, starben schon wenige Stunden hernach.

Die giftigen Eigenschaften des Eibenbaumes waren übrigens schon den Alten bekannt. Nach Plutarch tödtete sein Rauch die Katzen. Strabo sagt, dass sich die Gallier des Saftes bedienten, um die Lanzenspitzen zu vergiften. Nach Theophrast sind die Blätter ein Gift für die Pferde, aber nicht für die Wiederkäuer. Plinius erzählt, dass der Wein, den man in Spanien auf Fässer von Eibenholz gefüllt hatte, den Tod derer herbeiführte, die davon tranken. Nach Dioscorides sind die Beeren giftig für die Vögel. Andere Schriftsteller erzählen, dass die Fische sterben, wenn man die Wurzeln ins Wasser wirft. (*Journ. de Chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1854.*) A. O.

Bleigehalt des Schnupftabacks.

Dass das Bleipapier, in welchem der Schnupftaback aufbewahrt wird, durch die scharfe Sauce des Tabacks eine theilweise Auflösung erleidet, sich dann dem Taback beimischt und schädlich für den Schnupfer wirkt und wirken kann, hat ein dadurch hervorgerufener Krankheitsfall in Berlin als Thatsache bewiesen und die Aufmerksamkeit aller Schnupfer darauf hingerichtet. Ein Kaufmann in Berlin litt an einer Lähmung der drei Mittelfinger beider Hände, welche allmählig eingetreten war und für deren Entstehung sich durchaus kein Anhaltepunct gewinnen liess. In Folge des elektrischen Verhaltens der gelähmten Muskeln stellte der den Patienten durch Elektricität behandelnde Arzt die Diagnose auf Bleilähmung, und in der That hatte sich der Kranke durch zehnjähriges Schnupfen derselben Sorte Taback, dessen scharfe Sauce Theile des umwickelten Bleipapiers aufgelöst hatte, eine chronische Bleivergiftung zugezogen, wie eine genaue chemische Analyse nachwies. (*Zeitungsnachricht.*) B.

Nassau. Montabour. In unserer Nachbarschaft kam in jüngster Zeit ein Vergiftungsfall vor, der zur allgemeinen Warnung wohl bekannt zu werden verdiente. Ein Bauer, welcher sich unwohl fühlte, meinte sich durch Erbrechen zu heilen und nahm auf den Rath heilkundiger Landleute seine Zuflucht zum Speidel- oder Pfaffenkäppchenbaum (*Evonymus europaea.*) Er verschluckte 14 Beeren desselben und wiederholte am nächsten Tage, als immer noch keine Wirkung erfolgt war, die Gabe, worauf er dann furchtbar anschwoll und unter den schrecklichsten Zuckungen, trotz aller ärztlichen Hülfe, starb. (*Allg. Med. Centr. Ztg. 1854. 95.*) B.

II. Medicinisches.

Gerichtsverhandlungen. — Der Gärtner Gädicke, wiederholt wegen Curpfuscherei angeklagt, hatte eine Salbe gegen Gicht, Drüselanschwellungen, Flechten verkauft. Die Flechten sollen nach 24 Stunden bis nach 8 Tagen spurlos verschwunden sein. Der Physikus Dr. Geh. Rath Casper hatte die Salbe namentlich bei Gicht für schädlich erklärt. Der Gädicke ward der Curpfuscherei für schuldig und zu 30 Thlr. Geldstrafe oder 3 Wochen Gefängniss verurtheilt. (*Berl. Ztg. v. 10. Decbr.*) *B.*

Vor dem Einzelrichter des Stadtgerichtes kamen in jüngster Zeit, wahrscheinlich eine Folge der neuerdings vorgekommenen zahlreichen Selbstmorde durch Gift, und der in Folge derselben unternommenen polizeilichen Recherchen, mehrere auf Grund des §. 346. No. 2. des Strafgesetzes erhobene Anklagen zur Verhandlung. Der gedachte Paragraph belegt mit Geldbusse bis zu 50 Thlr. denjenigen, welcher ohne polizeiliche Erlaubniss Gift oder Arzneien, so weit deren Handel nicht durch besondere Verordnungen freigegeben ist, zubereitet verkauft oder sonst an Andere überlässt. Eine Anklage war durch den Selbstmord eines Lehrlings veranlasst. Der jugendliche Selbstmörder hatte seinen Meister bestohlen und entschloss sich zum Selbstmorde. Er schrieb im Namen seines Meisters an einen Freund desselben, einen Daguerreotyplattenfabrikanten und bat um Uebersendung von 4 Loth Cyankalium, einem Stoffe, welchen dieser zu seinen Fabrikaten benutzte. Der Fabrikant gab das Erbetene und wurde, da die Sachverständigen den erwähnten Stoff für ein scharfes und schnelltödtendes Gift erklärten, zu einer namhaften Geldbusse verurtheilt. — Eine zweite Anklage war wegen Uebertretung durch Anwendung giftiger Farben in Zuckerwerk gegen den Besitzer einer Bude auf dem Schützenplatze erhoben worden. Da sich durch die chemische Analyse ergab, dass die Farbe auf dem Zuckerwerk in chromsaurem Zink bestand, dies aber nicht unter den im polizeilichen Publicandum verbotenen Farben vom 10. November 1845 aufgeführt steht, so wurde der Angeklagte freigesprochen. (*Berl. Ztg. v. 29. Oct. 1854.*) *B.*

Der Abtheilung für die Medicinal-Angelegenheiten im Cultus-Ministerium steht jetzt der Geh. Ober-Reg.-Rath Lehnert als Director vor. Vortragende technische Räthe für diese Abtheilung sind: die Geh. Ober-Med.-Räthe Klug, Barez und Schönlein, der Gen.-Stabsarzt der Armee Dr. Grimm und der Geh. Med.-Rath Horn. Bei der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen ist der Geh. Ober-Med.-Rath Klug Director, der Geh. Med.-Rath Prof. Joh. Müller Ehrenmitglied, und sind ordentliche Mitglieder die Geh. Med.-Räthe Mitscherlich, Casper, Jüngken, Horn, Ideler, Busch, so wie Dr. Langenbeck, ferner der Geh. Ober-Med.-Rath v. Stosch und der Med.-Rath Schütz. Bei dem Medicinal-Stabe der preuss. Militairärzte ist Chef der Gen.-Stabsarzt Dr. Grimm, erster Stellvertreter der Gen.-Arzt Dr. Hoppe, ärztlicher Gehülfe der Stabsarzt Scheller, Expedient Dr. Brohm, der Ober-Stabs-Apotheker Kleist und der Ober-Feld-Lazareth-Inspector Kriegsrath Bercht. General- und

Corps-Aerzte sind: bei dem Garde-Corps (Berlin) Dr. Stumpf, bei dem 1. Armee-Corps (Königsberg) Dr. Linden, bei dem 2. Armee-Corps (Stettin) Dr. Jungnickel, bei dem 3ten (Berlin) Dr. Berger, bei dem 4ten (Magdeburg) Dr. Leinweber, bei dem 5ten (Posen) Dr. Ordelin, bei dem 6ten (Breslau) Dr. Sommer, bei dem 7ten (Münster) Dr. Klatten und bei dem 8ten (Coblenz) Dr. Richter.

Theriak und Mithridat; von Dr. Karl Müller.

Theriak und Mithridat sind zwei nahe verwandte Wundermittel, welche weit über 2000 Jahre die Zunft der Aeskulape beschäftigten und noch heute als hochgeschätzte Panaceen im Gedächtniss des Volkes, doch unverstanden leben.

Wie der Mensch von jeher geneigt war, dem Ausserordentlichen einen wunderbaren, mindestens einen auffallenden Ursprung zuzuschreiben, ebenso wiederholt sich dieser Geisteszug beim Mithridat. Nach den übereinstimmenden Zeugnissen der Alten verdankt dieses Arzneimittel seinen Namen jenem berühmten Mithridates, welcher bekanntlich als König von Pontus zu wiederholten Malen den Römern den Krieg erklärte, der in drei verschiedenen Zeiträumen vom Jahre 87 bis 64 v. Chr. dauerte. Das Alterthum schildert den König als einen so starken Mann, dass er mit Leichtigkeit 6 Joch Ochsen regierte. Wenn er darum, ein zweiter Simson, auch Niemandes Kraft zu fürchten Ursache hatte, fürchtete er doch einen einzigen unsichtbaren Feind, das Gift. Wohl machte er als ein gewaltiger Eroberer, der sich bereits fast das ganze Kleinasien unterworfen, und als ein talentvoller Geist, der sich in zwölf verschiedenen Sprachen ohne Dolmetscher mit seinen verschiedensten Unterthanen selbst verständigte, die Menschen kennen gelernt hatte, die triftigsten Gründe dazu haben. Dem Glauben des Alterthums gemäss, welches bekanntlich von hieb-, stich, schuss- und giftfesten Menschen träumte, suchte er der letzten Eigenschaft theilhaftig zu werden. Dies gelang ihm, erzählt das Alterthum, nachdem er sämmtliche berühmte Arzneien seiner Länder kennen gelernt hatte, leider nur zu gut. Denn als er endlich von Pompejus überwunden und gänzlich umzingelt, nur schimpfliche Gefangenschaft oder Tod vor sich sah, wählte er den letzten, vergiftete seine sämmtlichen Weiber, Kinder und sich selbst. Die ersteren starben, über ihn selbst aber hatte das Gift keine Macht. In dieser verzweifelten Lage befahl er einem gewissen Gallus, ihn zu tödten, während er dem zaghaften Ritter selbst zu Hülfe kam. Seine Hinterlassenschaft fiel in die Hände des Pompejus, unter ihr auch ein Exemplar seiner Arzneikunde, worin sich die Vorschrift zu dem kostbaren Gegengifte fand. Auf den Befehl des Pompejus aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzt, fand der glückliche Sieger in dieser That eine grössere, als in der Ueberwindung des Mithridat. Als kostbare Trophäe gelangte das Wundermittel durch ihn nach Rom, wo es bald von einem römischen Poeten, Democrates, sogar besungen wurde. Von hier aus erwarb es sich bald den ausserordentlichsten Ruf, galt als eine Mutter aller Arzneien, wie sie der spätere arabische Arzt Avicenna (gest. 1306 n. Chr.) nennt, und musste nun ebenfalls sowohl als zuverlässiges Antidot, wie gegen die verschiedensten Krankheiten zu Felde ziehen. Bis auf die Zeiten des Andromachus, Leibarztes des berüchtigten Nero, also ein ganzes Jahrhundert hindurch, blieb seine Alleinherrschaft ungeschmälert. Wohl hatte dieser blutdür-

stigste aller römischen Kaiser, gleich Mithridat, Ursache, den unsichtbaren Feind, Gift, zu fürchten. Daher sein Befehl, das alte Wundermittel aufs Neue zu bereiten. Die alte Formel des Mithridat zu Grunde legend, glaubte nun Andromachus, diese Panacee noch dadurch zuverlässiger zu machen, dass er ihr das Fleisch giftiger Schlangen als Mittel gegen den Biss giftiger Thiere zusetzte. Zum Unterschiede nannte man nun diese verbesserte Ausgabe Theriak, ein Name, den man dem bekannten Nicander zuschreibt. Auch dieses neue Zaubermittel musste natürlich nun auch mit einem neuen Wunderscheine umgeben werden. So kam es, dass von der Schlange, welche den Theriak lieferte und Tyrus hiess, die Sage ging, dass sie Christus zur Schmach zugleich mit ihm ans Kreuz geschlagen worden sei und von diesem ihre giftwidrige Kraft empfangen habe. Wahrscheinlicher jedoch ist eine andere Erklärung. Diese leitet den Namen von Tyrien, einer Schlange ab, welche ein „Weiblein unter den Schlangen" sei, von Einigen auch *Vipera* oder *Echidna* genannt wurde.

Abgesehen von dem Wunderglauben, der diese „Mutter aller Arzneien" mit dem Scheine des Wunders umhüllte, leuchtet aus dieser ganzen Verfahrungsweise eine Anschauung hervor, welche als ein charakteristischer Geisteszug dem ganzen Alterthum eigenthümlich ist. Das Aehnliche sollte durch das Aehnliche geheilt werden, Gift durch giftige Schlangen, Fallsucht durch die Mistel, sie ein „geheimnissvolles" Stiefkind anderer Bäume und darum im Geruche der Wunderkraft, vom Baume herabfiel, u. s. w. Es ist dieselbe Anschauung, welche später auch in allem Gelben Gold sah und dies selbst auf die Sonne übertrug, welche darum auch das cabbalistische Zeichen für Gold (☉) wurde, während der bleiche Mond es für das Silber (☾) ward. Es ist dieselbe Anschauung, welche selbst noch einen Theil unserer heutigen Arzneimittel in den Arzneischatz einführte, wie es z. B. mit dem Bibergeil (*Castoreum*) der Fall ist. Da dasselbe nämlich eine auffallende, überdies durchdringend duftende Abscheidung der Geschlechtstheile des Bibers ist, so besann sich das Alterthum nicht lange, es als ein Specificum gegen Krankheiten des Geschlechtes, Hysterie u. s. w. anzuwenden; eine That, die seltsamer Weise einmal das Rechte ergriff. Es ist dieselbe Anschauung, welche die Quelle aller Mystik geworden ist, welche die Magie, Sterndeuterei u. s. w. hervorrief und selbst noch einen Kepler verleitete, den wunderlichen Gedanken einer „Sphärenmusik" oder einer Weltharmonie zu fassen, worin z. B. Saturn und Jupiter die Bässe, Mars den Tenor, Venus und Erde den Alt, Merkur den Diskant spielten. Ursache und Wirkung durchaus verwechselnd und missdeutend, musste dieser mystische Weg zu einer Zeit leicht betreten werden, wo man nicht den einfachen Gang der Erfahrung, der Beobachtung, sondern den Weg der philosophischen, aller sinnlichen Erfahrung baaren Speculation verfolgte. Schon der Vater aller Heilkunde, Hippokrates, betrat denselben, indem er lehrte, dass man den Gegensatz durch den Gegensatz, schleimige Krankheiten durch schleimige, gallige durch bittere Mittel u. s. w. heilen müsse, eine Anschauung, die eigentlich mit der vorigen zusammenfällt, wo Aehnliches durch Aehnliches geheilt werden sollte. Bekanntlich hat diese speculative Anschauung sich in der Neuzeit durch Hahnemann, dem Begründer der Homöopathie, ähnlich wiederholt, indem er Arzneimittel zu wählen lehrte, welche dieselbe Krankheit erzeugen sollten, wie z. B. nach seiner Anschauung das fieberheilende Chinin auch ein fiebererzeugendes sein sollte. Alle übrigen

Aerzte nannte er denn bekanntlich Allöopathen, solche nämlich, welche mit ihren Mitteln die entgegengesetzten Krankheiten hervorrufen und dadurch heilen sollten. Ist auch diese mystische Anschauungsweise, Gleiches durch Gleiches, Aehnliches durch Aehnliches, Gegensatz durch Gegensatz zu heilen, aus der Wissenschaft verschwunden, so lebt sie doch im Volke nichts deso weniger unverkümmert fort, wie die vielen Zauber- und Hexenmittel der niedern Volksschichten beweisen. Ich erinnere unter andern nur an das Scorpionöl, einen Aufguss von Olivenöl auf lebende Scorpione, welches namentlich in Süddeutschland noch in so grossem Ansehen steht. Tausende von Scorpionen werden zu diesem Behufe jährlich, besonders vom Kloster Bobbio bei Mailand, lebendig in Oel erstickt und hausirend verkauft. Die vermeintliche Wirkung dieses Oels beruht, wie man sieht, auf derselben Anschauung, welche Andromachus den Gedanken eingab, gegen Gift giftige Schlangen zu verwenden. Ebenso soll das Scorpionöl gegen den giftigen Biss des Scorpions selbst, wie der Bienen, Wespen, Hornissen u. s. w. helfen. Man könnte in der That ein ganzes Buch mit Beispielen füllen, die, noch heute im Bewusstsein des Volkes lebendig, uns ein gut Stück übrig gebliebenes Alterthum vor die Seele führen, wie wir es eben im Theriak fanden. Zieht sich doch diese mystische Anschauung als bejammernswerther Wahn selbst auf gebildete Stände hinauf. Sah doch selbst bei der letzten Doppelhinrichtung Berlin das seltsame Schauspiel, dass die Henkersknechte feine Damentaschentücher aus dem Blute der Hingerichteten hervorzogen, und warum? Höchst wahrscheinlich, um sie gegen Fallsucht, wie eben die Mistel, anzuwenden. Doch zurück zu unserem Wundermittel!

So verschieden sich auch später die Formen zum Theriak, der nun für immer die Stelle des Mithridat einnahm, in den Händen der einzelnen Aeskulape gestalteten, darin waren diese sämmtlich einverstanden, dass eine „Mutter aller Arzneien“ den grössten und bestwirkenden Theil des Arzneischatzes in sich fassen müsse; denn viel hilft viel, war der allgemeine Wahlspruch geworden, und je mehr Mittel in Eins künstlich vereinigt werden konnten, um so sicherer war die Wirkung des einen Mittels. Gegen 66 verschiedener Stoffe enthielt jener Theriak, dessen Vorschrift Avicenna hinterliess, 59 jener, welcher unter dem Namen des grossen Theriak von dem arabischen Arzte Galen (121 n. Chr. zu Pergamos in Kleinasien geboren) angewendet wurde. Diese Formel enthielt indess unter ihren einfachen Mitteln noch 2, jene sogar 3 zusammengesetzte Küchelchen. Von diesen bestanden z. B. die *Trochicci adacaron* oder *andaracanon* des Andromachus wieder aus 19 verschiedenen Substanzen: Schlangenkuchen, Meerzwiebelnkuchen, Adakaronkuchen, schwarzer Pfeffer, Opium, Zimmt, Rosen, Myrrhen, Safran, Rhabarber, Ingber, weisser Pfeffer, Olibanumharz, *Gummi arabicum*, Storax, Enzianwurzel, Coloquinten, Fenchel, Siegelerde, Amomen, Cardamomen, Anis, Bezoarstein, Asphalt, Bibergeil, Galbanumharz, Baldrianwurzel, Terpentin und Korallen, waren die vornehmsten Mittel darunter, welche, mit altem Weine ausgezogen und gepulvert, mittelst Honig zu einem Breie zusammengerührt wurden.

Man glaube indess nicht, dass man von diesen verschiedenen Mitteln ein einziges für überflüssig gehalten habe. Lange Zeit hindurch wurde dieser echte Theriak nur zu Venedig bereitet, und zwar in Gegenwart des Senats auf offenem Marktplatze. Jedes einzelne Mittel lag offen ausgebreitet da und es galt für eine besonders schöne Sitte, dass fremde Aerzte aus weiter Ferne herzugereist

kamen, um vor der Bereitung erst über Werth und Unwerth, d. h. über guten oder verdorbenen Zustand und das Wesen der einzelnen Mittel zu sprechen und die gelehrtesten Streitigkeiten zu veranlassen. Aus dieser Zeit schreibt sich das besondere Ansehen her, welches die Venetianer Jahrhunderte hindurch als sogenannte „Balsamträger" auch in Deutschland besassen und nicht selten durch die gewandtesten Coquettenkünste auszubeuten verstanden, wodurch sie zugleich in den Ruf bewährter Goldsucher kamen. Von ihnen stammen ihrem Gewerbe nach jene noch heute wohlgekannten „Balsamträger", „Laboranten" oder „Rhizotomen" her, die namentlich im Riesengebirge, dem Thüringer Walde, Erzgebirge u. s. w. ihren Hauptsitz haben, namentlich in der Vergangenheit eine so grosse Rolle bei Bürger und Bauer spielten, und selbst bei grösster Anfeindung der Medicinalbehörden wenig von ihrem geheimnissvollen Ansehen einbüssten. So haben oft Dinge in die Ferne und Zukunft, wie auf das Schicksal der Menschen gewirkt, die, weil sie ihre Bedeutung verloren, heute kaum noch gekannt oder verlacht werden.

Doch nicht so ganz principlos mischte man die vielen Mittel des Theriak zusammen. Die Alten hatten auch ihre Theorien über die Wirkung ihrer Arzneimittel, so gut wie die Gegenwart, gleichviel, ob sie mystische oder vernünftige waren. So wirkten die Mittel des Theriak nach einem alten Schriftsteller des 16ten Jahrhunderts, einem Anhänger des Avicenna, „uss der einhelligen Complexion, so sie alle haben wieder die vergifft, und ir jeder stück, so darzu kumpt, besunder ist zu merken, dass sie hitzig seind, und darumb ziehen sie an sich die vergifft und vertreiben und verzehren die, und sterken uss iren tugenden das Hertze und ander Glider u. s. w.". Zum Andern wirkten sie durch den Einfluss verborgener Kräfte, welche sie vom Himmel empfingen, zum Dritten durch die besondere Kraft jedes einzelnen Mittels. Man sieht daraus, dass man sich so gut half, als es gehen wollte. Jedenfalls ging die Erklärung nicht über das Bewusstsein des Alterthums hinaus. Wie hätte das auch zu einer Zeit geschehen sollen, wo die Chemie noch im Keime lag, oder nur die mystisch-trübe Quelle der Goldmacher und derer war, welche den Stein der Weisen neben vielen andern Problemen suchten? Jedenfalls entsprach die Erklärung jenen Jahrhunderten, welche sich auf Aristoteles als das höchste Orakel des Alterthums stützten, nur in der Philosophie, d. h. in der Speculation ohne Erfahrung, also in dem eignen Menschengeiste allein die einzige Quelle aller Erkenntniss fanden, folgerichtig auch jeden Naturforscher einen „Philosophen" sein liessen, was sich bis heute an den Universitäten erhalten hat. Heute, wo der umgekehrte Weg, der Weg der Erfahrung, betreten ist, hat der Arzt die schwierige Frage mit chemischen Kenntnissen zu lösen. Geheimnissvolle himmlische Kräfte reichen ihm nicht mehr aus, denn dem wissenschaftlichen Arzte wirkt nicht mehr der Himmel, sondern die Verwandtschaft der Stoffe unter einander. Ist er auch heute noch weit entfernt von diesem Ziele, so hat er doch bereits an der Hand des Chemikers den Weg dazu betreten. Mag aber auch das Ziel noch fern sein, es ist doch schon ein ungeheurer Fortschritt, auf diesen natürlichsten Weg durch tausend Irrthümer, aus mystischer Finsterniss zu dem reinen Lichte physikalischer Wissenschaft gelangt zu sein.
(*Die Natur. No. 31. 1854. p. 249 ff.*) *A. O.*

Wirkung des Höllensteins in grosser Gabe.

Ueber die Wirkung des Höllensteins in grosser Gabe hat Kreisphysikus Dr. Böcker in Bonn in den Medicinalberichten des Regierungsbezirkes Cöln folgende Erfahrung mitgetheilt:

Ein blödsinniger Kaufmann litt an einem brandigen Decubitus, der einen Umfang von einer Handfläche angegriffen hatte. Die Haut war schwarz und entwickelte einen aashaften Geruch. Die Beine waren gelähmt. Es wurde zuerst eine Lösung von 1 Scrupel Höllenstein auf 2 Unzen Wasser, täglich einige Mal aufzupinseln, verordnet, und zum zweiten Mal 1/2 Drachme Höllenstein auf 2 Unzen Wasser. Diese Lösung war 2 Tage lang gebraucht. Als der Wärter eines Tages zu ihm kommt, um ihn zu verbinden, hatte der Kaufmann in einem unbewachten Augenblicke das schwarze Fläschchen bis auf den letzten Tropfen ausgetrunken, so dass er wenigstens 20 Gran Höllenstein auf einmal verzehrt hatte. Mund und Rachen waren mit einem weissen Schorfe bedeckt. Er bekam einen starken Fieberfrost, und der Decubitus verschwand nicht allein in 14 Tagen ganz, sondern auch die Lähmung der unteren Gliedmassen in dem Grade, dass derselbe jetzt ziemlich gut gehen kann und an Körperumfang wieder sehr zugenommen hat. Nach dieser Höllensteincur ist der Kranke auch etwas aufgeräumter, so dass man sich mit ihm unterhalten kann. Früher liess er Koth und Urin unter sich gehen; er verkam in seinem eigenen Schmutz; jetzt beobachtet er die Reinlichkeit. Dr. Böcker wurde nicht gleich nach dem Höllensteintrunke von dem Wächter gerufen und dies zum Glück, denn er hätte Gegenmittel angewendet und ihn der Wohlthat der 20 Gran Höllenstein beraubt: denn dass in diesem Falle der Höllenstein nützlich gewirkt hat, kann wohl nicht bezweifelt werden. (*Preuss. med. Ztg. 1854.*) *B.*

Die Bergkrankheit.

Bergkrankheit nennt Meyer-Ahrens die Erscheinungen, welche an Menschen und Thieren beim Ersteigen bedeutender Höhen, so wie beim Herniedersteigen in dichten Luftschichten beobachtet werden. Diese Krankheit, welche ihren Namen mit demselben Rechte, wie die Seekrankheit den ihrigen führt und in Südamerika mit dem Namen *Puna* bezeichnet wird, zeigt als gewöhnliche Erscheinungen: Ekel, Abneigung gegen Speisen, starken Durst, Uebelkeit, Erbrechen, beschleunigtes, keuchendes Athmen, beschleunigten Kreislauf, Pulsiren der grossen Pulsadern, Herzklopfen, heftige Beklemmung der Brust, Erstickungsangst, Schwindel, Kopfschmerz, Anwandlung von Ohnmacht, Schläfrigkeit, ausserordentliche, wahrhafte Erlahmung der Muskeln. Nebenbei wurden Congestionen nach verschiedenen Theilen, nach Kopf, Lunge u. s. w., Blutungen, beschleunigte Aspiration u. s. w. beobachtet. Meyer-Ahrens hat in der That Alles gesammelt, was die berühmtesten Reisenden, welche grosse Höhen erstiegen, in Bezug auf diese krankhafte Affection an sich und Anderen wahrnahmen, und somit zuerst ein ausführliches Bild des betreffenden Gegenstandes geliefert. Die Dauer der Krankheit richtet sich nach der Dauer der Einwirkung der Ursache. Nach Tschudi kann die Krankheit eine Dauer von 24 Stunden bis zu vielen Wochen haben; in geringen Graden soll sie oft Jahre lang dauern, so lange der Aufenthalt in der Punaregion dauert. Nach Pöppig mussten Lastthiere, die auf den Anden von der Berg-

krankheit befallen wurden, nach tiefer gelegenem Weidegrunde gebracht werden, damit sie sich erholten. Nach demselben Reisenden befällt die Krankheit sehr selten zum zweiten Male. Der Ausgang der Krankheit ist in der Regel ein glücklicher, doch sollen von sieben Engländern, welche den Montblanc bestiegen, drei bald nachher wahnsinnig geworden und zwei an diesem Wahnsinne gestorben sein. Meyer-Ahrens nimmt an, dass die Krankheit durch eine Störung des Respirationsprocesses der Blutumwandlung, Blutbildung und Blutmischung bedingt wird. Die Krankheit wurde nie auf Höhen unter 6000 Fuss über dem Meere beobachtet, meist trat sie auf Höhen von 12—13,000, manchmal erst in solchen von 15—17,000 Fuss über dem Meeresspiegel auf. Als Hauptmomente, welche von Einfluss auf das Entstehen der Bergkrankheit sind, können die Bewegung und die verschiedenen meteorologischen Verhältnisse (Luftdruck, Dampfgehalt der Luft, Einwirkung des Lichtes) gelten, welche auf den menschlichen Körper je nach der Individualität verschieden wirken. Als Präservativmittel, die gegen die Bergkrankheit angerühmt werden, benutzt man auf den Anden die *Coca*, welche man nach Tschudi's Angabe mit Erfolg die Eingebornen kauen sieht. Nach Castelnau lässt man die Thiere mit gutem Erfolg Knoblauch verschlucken, und auch in gewissen Gegenden des Himalaya wird von den Eingeborenen Knoblauch gegessen, wenn sie ein von der Bergkrankheit berüchtigtes Gebirge zu ersteigen haben. Ferner räth Meyer-Ahrens, sich zum Schutze vor der Krankheit namentlich bei kalter Witterung und heiterem Himmel auf grossen Höhen vorzugsweise warm zu halten, und er macht auf Acosta's Rath aufmerksam, wie die Indianer auf den Anden, vor Einbruch der Nacht unter Dach zu gehen. Bricht die Krankheit unter plötzlichem Zusammenstürzen und unter Erblassen des Gesichts aus, so soll man den Kranken in horizontale Lage bringen, Riechmittel anwenden, Franzbranntwein mit Wasser reichen und bei Erscheinungen von Congestion nach Art der Arriero's eine kräftige Blutentleerung anstellen, so wie kühlende Mittel reichen, z. B. *Cremor tartari*, Gefrorenes, Limonade. Auf dem Himalaya wenden die Eingeborenen als Heilmittel in Gährung übergegangene Aprikosen an. (*Illustr. Ztg.*) *B.*

---

12. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1855. No. 1.

Areschouez, Joh. Friedr., Phyceae extraeuropaeae exsiccatae. Fasc. II. 30 spec. cont. Fol. (30 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Upsaliae (Holmiae, Bonnier). cart. n. 8 ₰. (I—II. n. 18 ₰.)

Arznei-Taxe, neue, für das Königreich Hannover, vom 1. Oct. 1854. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. 1/6 Thlr.

— — Königl. Preussische, für 1855. gr. 8. (64 S.) Berlin 1855, Gärtner. geh. n. 1/3 Thlr.

Bischoff, Geh. Bergrath Prof. Dr. Gust., Lehrbuch der chemischen u. physikal. Geologie. II. Bd. 7. Lief. Mit 1 lith. Taf. in qu. gr. 4. gr. 8. (XXXVI u. S. 1959—2352.) Bonn, Marcus. geh. n. 2 2/3 ₰. (compl. n. 18 ₰.)

Bromeis, Privatdoc. Dr. C., die Chemie mit besond. Rücksicht auf Technologie zum Gebrauch bei Vorträgen an Universitäten und höheren Lehranstalten, so wie zum Selbstunterricht. Mit 80 in

den Text eingedr. Holzschn. 2. u. 3. Lief. Lex.-8. (X. S. 161—563.) Stuttgart, Frankh. geh. à 28 *ngr.*

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie u. verw. Wissensch. in allen Ländern im J. 1853. Verf. von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk, Prof. Dr. Löschner, Prof. Dr. Ludwig, Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Wiggers. Neue Folge. 3. Jahrg. 2. Abth. hoch 4. (XVI. S. 167.) Würzburg, Stahel. geh. n. $1\frac{1}{2}$ ℛ.

Corda, Dr. Aug. Car. Jos., Iconum Fungorum hucusque cognitorum Tom. VI. (ult.), quem, consulatis literariis autoris reliquiis, ed. Dr. Joan Bapt. Zobel. — Abbild. von Pilzen u. Schwämmen. 6. (letzter) Bd. mit 20 lith. Taf. Herausgeg. mit Benutz. des literar. Nachlasses des Verf. von Dr. J. B. Zobel. gr. Fol. (XIX. S. 91.) Pragae, Ehrlich. cart. n. 15 ℛ. (compl. n. $47\frac{1}{4}$ ℛ.)

Flora von Deutschland, herausgeg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal u. Dr. Ernst Schenk. 3. Aufl. XII. Bd. 7. u. 8. Lief. Mit 16 col. Kupftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. $\frac{1}{3}$ ℛ.

— dieselbe. 4. Aufl. VII. Bd. 1. u. 2. Heft. Mit 16 col. Kpftaf. 8. (48 S.) Ebd. à n. $\frac{1}{3}$ ℛ.

Gallenstein, Meinrad v., Kurze Anleitung für Studirende zum Sammeln u. Conserviren der verschiedenart. Naturalien behufs der Anlegung kleiner Sammlungen. gr. 8. (35 S.) Klagenfurt, Leon. geh. n. $\frac{1}{6}$ ℛ.

Gerhardt, Chr., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Origin.-Ausg. vom Verf. besorgt unter Mitwirkung von Prof. Dr. Rud. Wagner. 2. Bd. 1—4. Lief. gr. 8. (S. 1—512.) Leipzig, C. Wigand. geh. à n. 16 *ngr.* (I—II. 4. n. 6 ℛ 4 *ngr.*)

Gmelin's, L., Handbuch der Chemie (Fortsetzung), in Verbindung mit Hrn. Prof. Schlossberger bearb. u. herausg. v. Dr. Carl List, mit Zusätzen von Prof. J. v. Liebig. Des ganzen Werkes 38ste Lief. gr. 8. (S. 1—112.) Heidelberg, K. Winter. geh. Subscr.-Preis n. à 16 *ngr.*

— Handbuch der organ. Chemie von Denselben. 16. Lief. gr. 8. (S. 1—112.) Ebd. Subscr.-Pr. n. à 18 *ngr.*

Griesebach, Prof. Dr. A., Bericht über die Leistungen in der geograph. u. systemat. Botanik während d. J. 1854. gr. 8. (122 S.) Berlin, Nicolai. geh. n. à $\frac{5}{6}$ ℛ.

Gruner, Carl Ernst, Homöopathic pharmacopoeia, compild by order of the german central union of homöopathic physicians and edited for the use of pharmaceutists. Authorised english edition, translated form the 2. german edition. gr. 8. (X. S. 224.) Leipsic 1855, Arnold. geh. $1\frac{2}{3}$ ℛ.

Herrmann, Schuldir. Paul, Der Pilzjäger od. die in Deutschland wachs. essbaren, verdächtigen od. nicht essbaren u. schädlichen Pilze, nebst 114 auf 3 lith. u. color. Taf. (in Fol.) dargestellten naturgetr. Abbild., dem Hause u. der Schule gewidmet. Mit einem Vorwort von Hofrath Prof. Dr. Ludw. Reichenbach. 2te durchgesehene Auflage. gr. 8. (XV u. 48 S.) Dresden, Adler u. Dietz. geh. n. $1\frac{1}{2}$ ℛ.

Kletzinsky, Landger.-Chem. V., Commentar zur neuen österreich. Pharmakopöe. 1. Lief. gr. 8. (IV u. 128 S. mit 23 Tab. in gr. 8. 4. u. Fol.) Wien 1855, Braumüller. geh. 1 ℛ 6 *ngr.*

Koch, Prof. Dr. Carl, Beiträge zu einer Flora des Orients. 4—6. Heft. (S. 73—134.) Nürnberg, Lützbeck. à n. 1 ℛ.

Köhler, Prof. Dr. Frdr., Lehrbuch der Chemie. 7. völlig umgearb. Aufl. 2. Abth. gr. 8. (VIII u. S. 337—519.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. 1/6 ℛ.

Kohn, Dr. Max, übersichtl. Darstellung der Medicinalpflanzen rücksichtlich der Charaktere ihrer natürlichen Familien. 2. verb. u. verm. Aufl. 16. (S. 64.) Wien 1855, Seidel. geh. n. 1/3 ℛ.

Kolenati, Prof. Dr. Frdr. A., Elemente der Krystallographie. Mit 11 lith. Taf. gr. 8. (220 S.) Brünn 1855, Winiker. geh. 1 ℛ.

— Zoologie für Lehrende u. Lernende, fasslich nach dem gegenw. Standpuncte der Wissenschaft bearb. gr. 8. (268 S.) Ebend. 1855. geh. n. 28 Sgr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae, od. Abbild. der Tange. 4. Bd. 6—10. Lief. (od. 36—40. Lief. des ganzen Werkes). gr. 8. (XVI u. S. 17—23 mit 50 Steintaf.) Nordhausen, Köhne in Commiss. In Mappe à n. 1 ℛ. col. à n. 2 ℛ.

Lauber, Gymn.-Dir. Dr. L. M., das Wirken und Wesen der Naturkräfte in übersichtl. zusammenhängend. Darstellung. 4. (30 S.) Thorn 1853, Lambeck. geh. 1/4 ℛ.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissenschaften etc., neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 33—34. Lief. (Gutta Percha — Himmel.) gr. 8. (3. Bd. S. 641—800.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 ℛ.

Linke, Dr. J. R., Flora von Deutschland od. Abbild. u. Beschreibung der in Deutschland wildwachs. Pflanzen. 4. verb. Aufl. 98—101. Lief. gr. 8. (S. 393—414 m. 16 col. Steintaf.) Leipzig, Polet. à n. 1/4 Thlr.

— Lehrbuch der medic.-pharmac. Pflanzenkunde für Aerzte, Apotheker u. Droguisten etc. gr. 4. (143 S.) Ebd. geh. 1 1/2 ℛ.

Martiny, Dr. Ed., Naturgeschichte der für die Heilkunde wichtigen Thiere, mit besond. Rücksicht auf Pharmakologie, Pathologie und Toxikologie entworfen. 2te (Titel-) Ausg. Mit 222 z. Th. color. Abbild. auf 30 Steintaf. gr. 8. (XVI u. 584 S.) Giessen (1847), Ferber. geh. 1 1/3 ℛ.

— Apoth. Dr. Jul. u. Brunnenarzt Dr. Ed. Martiny, Encyklopädie der medicin.-pharmac. Naturalien- u. Rohwaarenkunde. 2. Bd. 4. Heft. (Radix sisuri — Zincum sulfuricum.) gr. 8. (VIII u. S. 609—864.) Quedlinburg, Basse. 1 1/6 ℛ. (compl. 7 1/2 ℛ.)

Mittheilungen, die chemisch-technischen, der neuesten Zeit, ihrem wesentlichen Inhalte nach alphab. zusammengestellt von Dr. L. Elsner. 4. Heft: Die Jahre 1852—54. gr. 8. (XII u. 208 S.) Berlin 1855, Springer. 1 ℛ 6 *ngr.*

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste u. Gewerbe. Ausgabe für Deutschland. Uebers. u. bearb. v. F. Stohmann u. Dr. Th. Gerding. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschn. 1—9. Lief. gr. 4. (36 Bogen.) Braunschweig, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Naturgeschichte der drei Reiche. Zur allgem. Belehrung bearb. von G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. E. v. Leonhardt, F. S. Leuckart u. F. S. Voigt. 8—12. Bd.: Specielle Zoologie. 2te (Titel-) Ausg. A. u. d. T.: Lehrbuch der Zoologie von Hofr. Dir. Prof. Dr. F. S. Voigt. Mit einem Atlas von 22 Kupftaf. in 4. 4—18. Lief. od. 2—6. Bd. 2te (Titel-) Ausg. gr. 8. (2205 S. u. 6 S. Erklärung der Kupftaf. in gr. 4.) Stutt-

gart (1835—42) 1853, Schweizerbart. geh. à Lief. $9^3/_8$ *sgr.* (compl. 5 ℛ $18^3/_4$ *sgr.*)

Pebel, L., Ueber die Zusammensetzung der Stearinsäure. (Aus den Sitzungsberichten der k. k. Akad. der Wissensch. Lex.-8. (16 S.) Wien, Braumüller. geh. n. $^1/_6$ ℛ.

Pharmacopoea norvegica. Regia auctoritate edita. gr. 8. (XXII u. S. 202.) Christianae. (Lipsiae, Lork.) geb. n. $1^1/_2$ ℛ.

Piper, Cand. Wilh., Taschenbuch der norddeutschen Flora, enth. eine Charakteristik der gemeinsten, im norddeutschen Flachlande sowohl wildwachs. als cultivirten Pflanzen, nebst einer vorausgeh. Einleitung in das Studium der Gewächskunde. Aus den besten Quellen nach natürlichen Familien u. dem Linné-schen System für angeh. Botaniker, besond. mittlere Gymnasialklassen etc. zusammengestellt. 2te (Titel-) Ausg. 8. (VI u. 290 S.) Anklam (1846), Dietz. geh. 1 ℛ.

Preise von Arzneimitteln, welche in der 6ten Auflage der Preuss. Landes-Pharmakopöe nicht enthalten sind. F. d. J. 1855 nach den Principien der K. Preuss. Arzneitaxe berechnet. Anhang zur amtl. Ausg. der K. Pr. Arzneitaxe für 1855. gr. 8. (64 S.) Berlin 1855, Gärtner. geh. n. $^1/_3$ ℛ.

Pringsheim, Privatd. Dr. N., Untersuchungen über den Bau u. die Bildung der Pflanzenzelle. 1. Abth. Grundlinien einer Theorie der Pflanzenzelle. Mit 4 lith. (col.) Taf. gr. 4. (VII u. 91 S.) Berlin, A. Hirschwald. geh. n. 2 ℛ.

Pritzel, Dr. G. A., Iconum botanicarum index locupletissimus. Die Abbildungen sichtbar blühender Pflanzen u. Farrnkräuter aus der botan. u. Gartenliteratur des 18. u. 19. Jahrh. in alphab. Folge zusammengestellt. 1. Hälfte. gr. 4. (S. 1 — 608 od. 38 Bogen.) Berlin, Nicolai. geh. n. $3^1/_2$ ℛ.

Rammelsberg, Prof. Dr. C. F., Handbuch der krystallographischen Chemie. Mit 401 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XVI u. 410 S. mit 8 Taf. in qu. Fol.) Berlin 1855, Förstner. geh. n. $3^5/_6$ ℛ.

Reichardt, Dr. E., Tabelle der Aequivalente der einfachen Körper. Alphab. nach den chem. Zeichen geordnet und mit den Namen derselb. in latein., deutscher, engl. u. französ. Sprache versehen für Pharmaceuten, Mediciner, Landwirthe, Real- und Gewerbschulen. gr. Fol. (4 S.) Jena 1855, Döbereiner. n. 4 *ngr.*

Reichenbach fil., Heinr. Gust., Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. 3. Heft. gr. 4. (S. 49 — 72 mit 5 schwarzen u. 5 col. Kupftaf.) Leipzig, Brockhaus. à n. $2^2/_3$ ℛ.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Dr. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbild. No. 172 — 173. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ ℛ. col. à n. $1^1/_2$ ℛ.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcol. Ser. I. Heft 104 u. 105. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— — Iconographia botanica. Tom. XXVII. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XVII. Decas 1. 2. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Lipsiae, Abel. à n. $^5/_6$ ℛ. col. à n. $1^1/_2$ Thlr.

Schmidt, F., Flora der Insel Moon, nebst orographisch-geognost. Darstellung ihres Bodens. (Aus dem Archiv für die Naturk. Liev-, Esth- u. Kurlands.) Lex.-8. (62 S.) Dorpat, Gläser. geh. n. 18 *sgr.*

Schneider, Prof. Dr. F. C., Commentar zur neuen österreich. Pharmakopöe. Mit steter Hinweisung auf die bisher gültigen Vorschriften der Pharmakopöe von 1834 nach dem gegenwärtigen Standpuncte der darauf Bezug habenden Wissensch. bearb. (In 2 Bdn. à 2 Hälften.) 1. Bd. 1. Hlfte. gr. 8. (XXXII u. S. 1—288.) Wien, Manz. geh. n. $1^1/_3$ ₰.

Schultze, Privatdoc. Dr. Max. Sgm., über den Organismus der Polytholamien (Foraminafarrn), nebst Bemerkungen über die Rhizopoden im Allgem. Mit 7 illum. Kupftaf. Fol. (XVIII u. 68 S. mit 7 Bl. Erkl.) Leipzig, W. Engelmann. cart. n. 8 ₰.

Steudel, E. G., Synopsis plantarum Glumacearum. Fasc. VI—VII. 4. (Pars I.: Gramineae. VII u. S. 401—475. Pars II.: Cyperaceae. S. 1—80.) Stuttg. 1855, Metzler. à n. 26 *ngr.*

Unger, Prof. Dr. Frz., Beiträge zur Kenntniss der niedrigsten Algenformen, nebst Versuchen ihrer Entstehung betreff. Mit 1 lithochrom. Taf. gr. 4. (12 S.) Wien, Braumüller. geh. n. $^2/_3$ ₰.

Volger, G. H. Otto, die Krystallographie od. Formlehre der stoffeinigen Naturkörper. Leichtfassl. bearb. für den offentl. Unterricht u. das Privatstudium. Mit circa 1000 eingedr. Holzschn. 2. Lief. gr. 8. (S. 97—176.) Stuttgart, Rieger. geh. à 21 *sgr.*

Wagner, Herm., Kryptogamen-Herbarium. II. Ser. 1. Lief. Laubmoose. gr. 8. (7 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. n. $8^1/_2$ *sgr.* (I. II. 1. n. 1 ₰ $18^1/_2$ *sgr.*)

Willkomm, Dr. Maurit., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Tom. I. Fasc. 7. u. 8. Imp.-4. (S. 57—80 mit 12 col. Kupftaf.) Lipsiae, Payne. à n. 2 ₰.

Winkler, Dr. Ed., der autodidactische Botaniker od. erfahrungsgemässe u. zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 13—14. Lief. Mit 6 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 193—224.) Leipzig, Schäfer. geh. à n. $^1/_3$ ₰.

Zapp, Apoth. Ed., Anweisung zur Prüfung u. Aufbewahrung der Arzneimittel. Zum Gebrauch bei Apotheken-Visitationen für Physiker, Aerzte u. Apotheker. 2te verm. u. verb. Aufl. gr. 8. (XVI u. 117 S.) Cöln, du Mont-Schauberg. geh. n. $^2/_3$ ₰.

Mr.

---

13. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Dringende Anzeige.

Obschon ich bereits in dem Juni-Hefte 1852 des Archivs bekannt gemacht habe, dass mir meine vielen Geschäfte nicht erlauben, mich mit der Vermittelung von Stellen für Lehrlinge, Gehülfen, Administratoren und Apothekenverkäufen zu befassen, und dass statt meiner Herr Apotheker Brodkorb in Halle diese in die Hand genommen habe, so gehen doch noch sehr häufig derartige Gesuche bei mir ein. Ich zeige demnach nochmals an, dass ich mich auf alle dergleichen nicht einlassen kann.

Dr. L. F. Bley.

Oeffentlicher Dank.

Herr Apotheker Brodkorb in Halle, Kreisdirector der Kreise Bernburg und Halle, hat den Ertrag seiner Bemühung um Stellenvermittelung für Gehülfen, Lehrlinge u. s. w. vom Jahre 1853 mit 40 Thlr., vom Jahre 1854 mit 60 Thlr. der Gehülfen-Unterstützungs-Casse gewidmet. Mit Vergnügen bringen wir diese ehrenhafte That zu Kenntniss der Mitglieder des Vereins, unter dankender Anerkennung solcher wahrhafter Wohlthätigkeit.

Das Directorium.

Nothwendige Erinnerung.

Vielfache Erfahrungen beweisen, dass weder von allen Vereinsbeamten, noch Mitgliedern der §. 48, wonach nur nach vorhergegangener Anzeige spätestens im 3. Quartal des Jahrs ein Mitglied aus dem Vereine austreten kann, nachdem die Beiträge für das laufende Jahr vollständig berichtigt worden sind, gehörig beachtet wird, weshalb die Aufrechterhaltung desselben hiermit in Erinnerung gebracht wird.

Das Directorium.

Apotheken-Verkäufe.

Berichtigung.

In der Abhandlung von H. Trommsdorff im Decemberhefte des Archivs, Bd. 130. 3. Z. 4. von unten lies statt Manganoxydsalze: „Manganoxydulsalze“ und S. 274. Z. 1 von oben statt Breiniederschläge: „Bleiniederschläge“.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.



ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

V. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1855.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXII. Band.
Der ganzen Folge CXXXII. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
H. Bley, Bredschneider, Frickhinger, Gaedcke, Geiseler, Harms, Helfft, Hendess, Hirschberg, Hornung, Kümmell, Landerer, Livonius, Ludwig, Menke, Meurer, Overbeck, Peckolt, Rebling, Reichardt, Rump, Schnauss, Vohl, Weppen, Wilms

herausgegeben

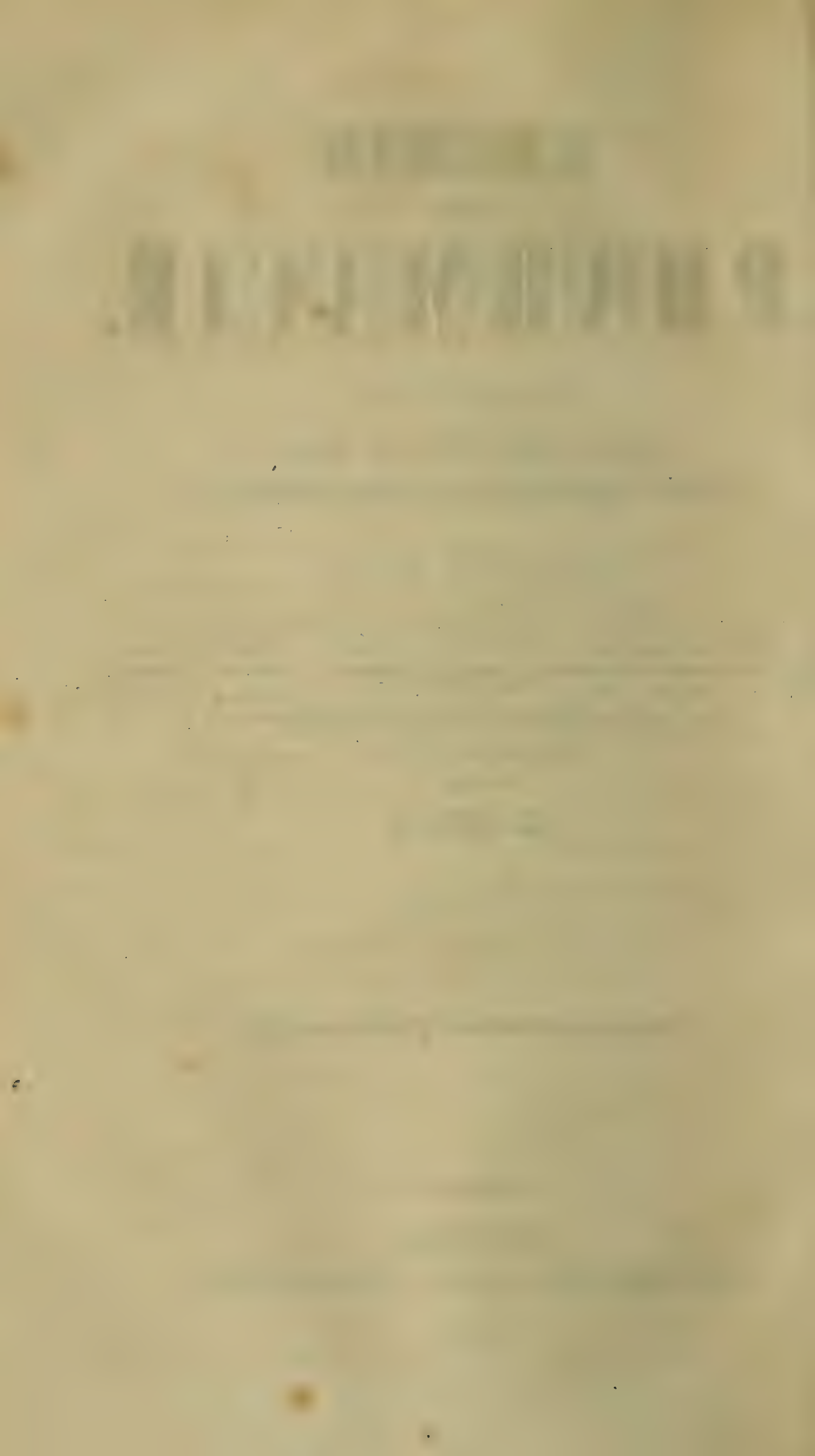
von

L. Bley.

Buchner'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1855.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung.

1. Biographisches Denkmal.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographische Denkmale.

2. Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung der eisenhaltigen Mineralquellen zu Ronneburg;

von

Dr. E. Reichardt,

Lehrer der Chemie an den landwirthschaftlichen und pharmaceutischen Instituten zu Jena.

(*Ausgeführt im Laboratorium des pharmaceutischen Instituts.*)

Unsere jetzige Zeit, welche überall, wo es nur irgend geht, nach Erwerbszweigen sucht, freilich meistens auch darauf angewiesen ist, hat schon längst das Auffinden von Bädern hierzu benutzt und es in der That dahin gebracht, dass eine neue Eintheilung der Mineralwässer nöthig scheint.

Wie bekannt, schied man früher die Mineralquellen nach ihren wirksamen Bestandtheilen in Schwefelwässer, Eisen- oder Stahlwässer, salinische Wässer und Säuerlinge und machte nur unter diesen wieder einige Unterabtheilungen; nannte überhaupt Mineralwässer nur solche Quellen, die durch den hervorragenden Gehalt von irgend medicinisch wirksamen Bestandtheilen sich auszeichneten. Dies ist jetzt anders. Zuerst wird bei der Einrichtung eines Bades nach der Schönheit der Gegend gesehen, sodann die Beschreibung derselben in die Welt ausposaunt und ganz zuletzt kommen die chemischen Bestandtheile. Das zufällig

hervorquellende Wasser ist natürlich ein Mineralwasser, weil es zwischen Mineralien herausdringt, enthält es nur eine Spur Eisen, Jod u. s. w., so ist die Wirksamkeit begründet, enthält es Nichts oder fast Nichts, so ist es wenigstens ein Kaltwasserbad. Bald wird es als solches berühmt werden und sind Nadelhölzer in der Nähe, so muss auch das rühmlichst bekannte Fichtennadeldecoct mit helfen.

So sind die Bäder jetzt vollkommen der Mode unterworfen und selbst anerkannte Badeorte müssen sich, um ihren Ruf oder Frequenz zu behalten, mit allerlei anderen Bädern versehen, damit die Mannigfaltigkeit des Geschäftes nicht übertroffen werde. Andere Bäder gerathen, trotz des alten Ruhmes, in Vergessenheit und so bei Ronneburg.

Die Quellen von Ronneburg sind schon sehr lange bekannt und haben früher einen ganz ausgezeichneten Ruf genossen, welcher nur durch die Masse der neuen Badeorte übertönt wurde, da die Quellen ihre Wirksamkeit nach wie vor besitzen.

Schon in der Mitte des 17ten Jahrhunderts wird der ausgezeichneten Wirksamkeit dieser Quellen von den damals berühmten Aerzten Erwähnung gethan und im Jahre 1665—1666 sendet Herzog Friedrich Wilhelm zu Sachsen einen Arzt dahin: „praxin allda zu exerciren, allwo nebst allerhand reichen, sonderbahren, bishero verborgen gelegenen Bergarthen, auch eine mineralische Wasserquelle angetroffen“. Dieser Arzt, Dr. M. J. Pilling, gab schon 1667 ein Werkchen darüber heraus, welches zuerst von der Wirksamkeit der Mineralquellen im Allgemeinen, dann von den Bestandtheilen der Ronneburger, deren Wirkungen und Gebrauch handelt und recht gut als ein Zeugniss der damaligen Wissenschaft gelten kann.

Im Anfang wendeten die Behörden nicht sogleich die nöthige Sorgfalt den Quellen zu; sie liessen dieselben nur fassen und bekümmerten sich sonst um Nichts. Hierdurch verfielen sie wieder und lebten nur im Munde der Einwohner und Nachbarn Ronneburgs fort, welche fortwährend

die Heilkraft erprobten, während die zuerst zahlreichen fremden Gäste wegen Mangels an gutem Unterkommen wegblieben.

Im Jahre 1766 wurde jedoch die Quelle durch Zufall der Vergessenheit entrissen, einige rasche Kuren gaben bald grossen Ruf, sie wurde wiedergefasst und musste mit Militairwache versehen werden, da der Zudrang der Heilbedürftigen zu gross war. Die Regensburger Zeitung vom 27. Juli 1766 führt darüber an: „Zu Ronneburg im Voigtland ist unlängst ein Gesundbrunnen von ausserordentlicher Beschaffenheit entdeckt worden. Er übertrifft die Eger'schen und Pyrmonter weit, indem er mit erstaunlicher Geschwindigkeit kurirt und zwar Krankheiten, die man für unheilbar halten kann u. s. w. und dann: Täglich trifft man etliche tausend Menschen dort an und die geschwinden Kuren müssen Jedem fabelhaft vorkommen, der nicht ein Augenzeuge davon gewesen" u. s. w.

Auch die Landesregierung wendete nun ihre Aufmerksamkeit dem Bade zu, es wurde für Bade-Anstalten, Wohnungen für Fremde, Verschönerungen der Umgebung und dergl. viel gethan, so dass für ein ganz angenehmes Leben gesorgt war. Die Versendung des Brunnens musste ebenfalls sehr bedeutend sein, da besondere Verordnungen über die Qualität der anzuwendenden Fässer und Bouteillen erlassen werden mussten. Im Jahre 1766 waren 1508 Fremde in die Badeliste eingetragen und wurden 40,000 Flaschen Wasser mit Füllscheinen versendet, ausserdem aber noch von 200 Fuhrleuten und 400 Schubkärnern Körbe mit 30—40 Flaschen und von 6000 Personen Körbe mit Flaschen und kleinen Fässern versendet.

Diese historischen Angaben sollten nur die frühere unzweifelhafte Berühmtheit der Ronneburger Quellen beweisen und zugleich die Veranlassung geben, den zu den verschiedenen Zeiten angestellten chemischen Untersuchungen etwas Aufmerksamkeit zu schenken.

Die erste sogenannte chemische Untersuchung wurde kurz nach der Entdeckung 1667 von dem schon genann-

ten Dr. Pilling ausgeführt und als Bestandtheile gefunden:

1) Eine geistreiche, flüchtige, wie auch beständige Feuchte und sonderbahren *Sulphur* des Eisens.

2) Ein sehr flüchtiges, süsses Alaunsalz.

3) Eine flüchtige schweflichte Essenz, welche, weil sie in mittelmässiger gebührender Menge sich vermischet, und die anderen *ingredientia temperiret,* als giebet sie solcher Mixtur einen annehmlichen und anmutigen Geschmack.

4) In einem sonderlichen, mineralischen und zwar beständigen Salze und bezeugen dieses die bissanhero, so viel die Zeit leiden wollen, durch *Chymische* Handgriff gemachte Proben, wie auch daselbst befindliche und am Tag liegende Eisenerzt, *Ogergelb, ochra rubiginosa,* sonsten Leber-Erzt, welches gemeiniglich bei denen Eisengängen anwachsend befunden wird, *item* die daselbst häuffig liegende *minera aluminis,* darinnen viel schweflichte Adern, Strich- und Nierenweise sich erweisen, dadurch denn solche Wasser gehend, von denselben mineralischen Feuchtigkeiten *impraigniret* werden.

1766, also 100 Jahre später, untersuchte der Physikus in Ronneburg, Dr. Hedrich, das Wasser und sagt: „Die *virtutes* der Wasser bestehen mehr in einem *spiritu minerali,* als in salinischen und terrestrischen Theilen und ist daher sehr ätherisch und wird guten Nutzen in Nervenkrankheiten und Geschwulst erregen.“

Im Juni desselben Jahres untersuchte in Folge Herzoglichen Befehls Dr. G. H. Königsdörffer von Neuem die Quellen und findet, dass sie ein geistig-flüchtiges Wesen *(Spiritus aëroelasticus),* Eisen, Sinter, und einen subtilen Schwefel, aber weder Kupfer noch Alaun enthalten.

Noch mehrere Aerzte bestätigen oder bestreiten theilweise die Resultate dieser Untersuchungen, jedoch wagt nicht einer, den flüchtigen Geist in denselben in Zweifel zu stellen.

Ein Jahrzehend später veröffentlicht der Herzogliche Rath Dr. Grimm seine „Abhandlung von den Mineral-

wässern zu Ronneburg" und hier begegnen wir wieder einer chemischen Untersuchung, deren Ausführung schon bedeutend von den früheren abweicht, indem hier das Verhalten gegen Pflanzenpigmente in Anwendung kommt. Grimm untersucht das Verhalten des frischen Wassers gegen die Auszüge von Galläpfeln, Cochenille, Campecheholz, Granatschalen, Fernambukholz, Eichenblättern und grünem Thee, gegen Veilchensaft und Lackmus. Ferner wendet er als Reagentien an: Silbersolution, Sublimat mit Salmiak, Bleizucker und Eisenvitriol; demnach ist dies schon eine Untersuchung nach wirklichen chemischen Principien. Die mit diesen Reagentien entdeckten Bestandtheile waren: ein sehr zarter Eisenvitriol, mineralisches Alkali, Brunnensalz, Kochsalz, selenitische Erde und eine der feinsten Naphtha ähnliche Fettigkeit.

Von dieser Zeit bis zum Jahre 1828 liegen keine weiteren chemischen Untersuchungen vor, in diesem Jahre wurde Döbereiner beauftragt, eine neue Analyse auszuführen.

Obgleich nun das spirituöse, geistige Princip verschwindet und das flüchtige Wesen in der wohl bestimmten Kohlensäure aufgeht, so figuriren doch auch in Döbereiner's Analyse einige Substanzen, welche hinreichen, den jetzigen Fortschritt der Chemie zu beweisen. Döbereiner findet im alkoholischen Auszuge des Abdampfrückstandes eine organische Säure, von welcher noch später die Rede sein wird, und in der einen Quelle Chlorcalcium mit Erdharz, in der anderen Chlornatrium mit Bergtheer.

Indem wir so den eigentlichen Fortschritt der Chemie in der klareren Untersuchung darstellen und mehr und mehr das ahnungsvolle Geistige mit dem nüchternen Wissen vertauschen, giebt es auch bei unseren Analysen der Mineralwässer immer noch Bestandtheile, deren weitere Zergliederung meistens unterlassen wird und welche wieder zu Fortschritten Anlass geben können, z. B. die überall acceptirten „organischen Substanzen".

Der Zeitraum vom Jahre 1828 bis jetzt ist gross genug, um eine neue Analyse für nothwendig zu halten und so veranlasste er mich, dieselbe zu unternehmen.

Um das Wasser der Quellen zu der Untersuchung zu erhalten, wendete ich mich, da es mir an Zeit gebrach, selbst an Ort und Stelle zu reisen, an den dortigen Badearzt, Herrn Dr. Becker-Laurich, welcher sofort bereitwilligst meinem Wunsche entsprach. Von zwei Quellen, der Urquelle und der Eulenhöfer, wurden nach meiner Vorschrift jedes Mal 10 reine Flaschen mit frischem Wasser vollkommen gefüllt, schnell verschlossen und versiegelt. In zweien davon war vorher jedesmal $^1/_2$ Unze Chlorbaryum und 1 Unze Aetzammoniak zugefügt worden, um die vorhandene Kohlensäure an das Barytsalz zu binden. Alle kamen gut erhalten und auf das Genaueste etiquettirt hier an.

I. Bestandtheile der Ur- oder Hauptquelle.

Das Wasser hatte in den Flaschen braune Flocken abgesetzt, besass aber immer noch einen schwachen Eisengeschmack. Es perlte beim Ausgiessen, stärker beim Erhitzen, wo dann Blasen freier Kohlensäure entwichen. Es reagirte schwach sauer. Das specifische Gewicht war bei 25^0 C. = 1,000, ein Zeichen, dass im Ganzen nicht sehr viel fremde Bestandtheile ausser Eisen vorhanden sein konnten.

Herr Droguist Richter in Ronneburg, welcher im Auftrage des Herrn Dr. Becker-Laurich die Füllung der Flaschen bewerkstelligte, hatte bei 27″ 3‴ Barometerstand und 14^0 R. äusserer Temperatur in der Quelle 8^0 R. gefunden. Döbereiner fand 1828 52^0 Fahr. = $8^8/_9{}^0$ R. In dem Werke vom Rath Grimm im Jahre 1770 giebt dieser die Temperatur der Quelle zu 50^0 Fahr. = 8^0 R. an, man kann demnach diese 8^0 R. = 10^0 C. als völlig constante Wärme der Ronneburger Quellen annehmen, da

die später zu beschreibende Eulenhöfer Quelle hierin nicht im Mindesten abweicht.

A. *Qualitative Prüfung.*

Die auf gewöhnliche Weise ausgeführte qualitative Prüfung ergab die Anwesenheit von Eisen, indem Schwefelammonium sowohl das Wasser, als besonders die ausgeschiedenen braunen Flocken schwarz färbte; Kaliumeisencyanid zeigte im Wasser noch Spuren von Eisenoxydul an, die Flocken waren Eisenoxyd.

Durch oxalsaures Kali wurde Kalk in nicht unbedeutender Menge gefunden, die Reaction auf Talkerde war dagegen äusserst schwach.

Von Säuren fanden sich, ausser der schon oben erwähnten Kohlensäure, sehr wenig Schwefelsäure und nur eine Spur Chlor. Die mit salpetersaurem Silberoxyd versetzte Probe reducirte aber bald das Silber und liess so organische Substanzen vermuthen.

Eine Prüfung auf Schwefelwasserstoff oder Schwefelalkalien bewies die Abwesenheit derselben, indem essigsaures Bleioxyd nur einen weissen, von Kohlensäure herrührenden Niederschlag, völlig neutrales Nickelchlorür gar keine Reaction bewirkte.

B. *Quantitative Bestimmung.*

Dieselbe wurde nach dem von Wackenroder und mir bei der Analyse des Mineralwassers von Schandau befolgten Verfahren vorgenommen, welches jetzt ein allgemein acceptirtes zu sein scheint.

Der Kürze wegen verweise ich auf die Originalabhandlungen im 71. Bd. S. 22 des Archivs der Pharmacie.

3276,9 Grm. Wasser wurden bei 100° C. bis zur völligen Trockne verdunstet, der hierbei bleibende feste Rückstand von 1,030 Grm. mit reinem Wasser mehrere Male ausgezogen und so die Bestandtheile zunächst in in Wasser lösliche und unlösliche geschieden.

In dem wässerigen Auszuge wurden gefunden:

Chlor = 0,015 Grm.

Eine qualitative Prüfung des Chlorsilbers auf Brom und Jod liess Nichts davon erkennen.

Schwefelsäure = 0,07237 Grm.
Kalk = 0,017 Grm.
Talkerde = 0,03532 Grm.
Kali = 0,08613 Grm.

Eine sorgfältige Prüfung auf Natron mittelst antimonsauren Kalis bewies die Abwesenheit desselben; ebenso konnte mittelst molybdänsauren Ammoniaks keine Phosphorsäure gefunden werden.

Der in Wasser unlösliche Theil des Rückstandes wurde mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure behandelt und der geringe unlösliche Theil auf einem Filter gesammelt und getrocknet.

In der salzsauren Lösung waren enthalten:

Schwefelsäure... 0,0024 Grm.
Eisenoxyd...... 0,0300 „
Kalk........... 0,4015 „
Talkerde....... 0,0574 „

Bei dem Eisenoxyd war eine Spur Mangan durch die Reaction mit Soda auf Platinblech bewiesen. Phosphorsäure konnte auch hier nicht gefunden werden.

In Salzsäure unlöslich waren 0,048 Grm. Beim Glühen derselben hinterblieben 0,035 Grm., demnach sind als organische Substanz vorhanden 0,013 Grm.

Der Glührückstand besass jetzt eine weisse Farbe, löste sich beim Erhitzen leicht in Kalilauge und verhielt sich ganz wie lösliche Kieselerde.

Organische Substanz ... 0,013 Grm.
Kieselerde .... 0,035 „

Kohlensäurebestimmung. — Es wurde oben erwähnt, dass sogleich an der Quelle zwei Flaschen Wasser mit Aetzammoniak und Chlorbaryum versetzt worden waren. In denselben hatte sich ein nicht unbedeutender Niederschlag von Barytsalzen erzeugt, beim Oeffnen reagirte das Wasser von überschüssigem Ammoniak alkalisch, ebenso war auch Chlorbaryum noch in Lösung vorhanden

und somit alle vorhandene Kohlensäure im Niederschlage. Die Quantität des Wassers wurde bestimmt, das Gewicht des zugefügten Ammoniaks und Chlorbaryums abgezogen und der auf einem Filter gesammelte Niederschlag in dem Apparate von Fresenius und Will untersucht. In der Flasche hatte sich jedoch etwas kohlensaurer Baryt fest an die Wandungen angelegt; dieser wurde mit wenig verdünnter Salzsäure abgespült, die Menge des gelösten Baryts bestimmt und daraus die Kohlensäure berechnet.

798 Grm. Wasser gaben so an Kohlensäure:

1) durch Austreiben bestimmte	0,264 Grm.
2) durch schwefelsauren Baryt bestimmte ..	0,00717 „
	0,27117 Grm.

Dies ergiebt, auf obige 3276,9 Grm. Wasser berechnet, 1,1135 Grm. Kohlensäure.

Es enthalten demnach 3276,9 Grm. der Urquelle:

A. In Wasser lösliche Bestandtheile:

Chlor	0,015 Grm.
Schwefelsäure	0,072 „
Kalk	0,017 „
Talkerde	0,035 „
Kali	0,086 „
	0,225 Grm.

B. In Salzsäure lösliche Bestandtheile:

Schwefelsäure ...	0,0024 Grm.
Kalk	0,4015 „
Talkerde	0,0574 „
Eisenoxyd	0,0300 „
	0,4913 Grm.

C. Unlöslicher Rückstand:

Organische Substanz	0,013 Grm.
In Kali lösliche Kieselerde	0,035 „
	0,048 Grm.

Berechnen wir nun nach den geltenden Gesetzen der Stöchiometrie aus diesen Bestandtheilen die Salze, so dass das Chlor zunächst als Chlorkalium in Rechnung kommt, die übrigen Säuren nach dem Löslichkeitsverhältniss der Salze vertheilt und die zurückbleibenden Basen der sauren

Lösung als doppelt-kohlensaure angesehen werden, so erhalten wir:

A. In Wasser lösliche Bestandtheile:

Chlorkalium	0,0315 Grm.
Schwefelsaurer Kalk	0,0410 „
Schwefelsaure Talkerde . . .	0,0726 „
Talkerde	0,0108 „
Kali	0,0662 „
	0,2221 Grm.

Die Differenz mit den oben gefundenen 0,225 Grm. der löslichen Bestandtheile beruht auf dem Sauerstoff, welcher früher an das jetzt im Chlorkalium befindliche Kalium gebunden war.

B. In Salzsäure lösliche Bestandtheile:

Schwefelsaurer Kalk . . .	0,0041 Grm.		
Zweifach-kohlens. Kalk . .	1,0280 „	Kohlensäure	0,6282 Grm.
„ „ Talkerde . .	0,1730 „	„	0,1183 „
„ „ Eisenoxydul	0,0600 „	„	0,0330 „
	1,2651 Grm.		0,7795 Grm.

C. In Salzsäure unlösliche Bestandtheile:

Organische Substanz	0,0130 Grm.
Lösliche Kieselerde	0,0350 „
	0,0480 Grm.

Die Quantität der verbrauchten Kohlensäure beträgt 0,7795 Grm., diese abgezogen von der gefundenen Menge 1,1135 Grm. bleiben über 0,3340 Grm. = 174,24 Cubikcentimeter freier Kohlensäure bei 10° C. und 0,760 M. = 28 Pariser Zoll Barometerstand.

Der bei dem Abdampfen des Wassers zuerst gebliebene Gesammtrückstand betrug 1,030 Grm. Soll mit diesem eine Controle der Analyse angestellt werden, so können natürlich Kalk und Talkerde nur als einfach-kohlensaure Salze in Rechnung kommen, Eisen als Eisenoxyd.

In Wasser lösliche Bestandtheile . . .	0,2221 Grm.	
„ Salzsäure „ „ . . .	0,4913 „	(siehe oben)
„ „ unlösliche „ . . .	0,0480 „	
Kohlensäure zu CaO, CO^2 und MgO, CO^2	0,2730 „	
	1,0344 Grm.	berechnet
	1,0300 „	gefunden
	0,0044 Grm.	Differenz.

Diese Differenz kann in der Annahme der Talkerde als einfach-kohlensaure beruhen, da schon bei 100° C. weit weniger Kohlensäure gebunden ist, jedoch auch in noch gebundenem Wasser, immer darf aber die Zahl keine bedeutende sein.

Auffallend bei der Berechnung der Bestandtheile auf Salze ist es, dass in der wässerigen Lösung Kali und Talkerde vorhanden ist und keine Säure, welche sie binden kann, denn von doppelt-kohlensauren Salzen kann hier keine Rede sein.

Wackenroder fand in der Bittersalzquelle bei Jena *(Arch. der Pharm. B. 72. H. 1. S. 10)* Salpetersäure, Döbereiner in der hier untersuchten Ronneburger eine schon oben erwähnte organische Säure, die er Ronnequellsäure nannte, deren nähere Bestimmung aber noch folgen sollte.

Um diese Fragen näher zu erörtern, wurden circa 2000 Grm. Wasser von Neuem verdunstet, bis nur sehr wenig Flüssigkeit noch übrig war, diese von dem abgeschiedenen Eisenoxyd, Kalk u. s. w. abfiltrirt und geprüft.

Salpetersäure war nicht vorhanden. Bei dem weiteren Eindampfen einer Probe der Flüssigkeit auf Platinblech hinterblieb ein weissliches Salz, welches sich beim beginnenden Glühen unter Kohle-Abscheidung zersetzte und den Geruch eines verbrennenden Huminkörpers entwickelte. Das Veraschen der Kohle ging mit der der Huminkohle eigenthümlichen Hartnäckigkeit vor sich.

Die Ronnequellsäure Döbereiner's war sonach gefunden.

Schon die obigen Resultate der Analyse beweisen, dass die Menge dieser organischen Säure äusserst gering ist und so war es nicht möglich, eine genaue quantitative Untersuchung anzustellen.

Döbereiner sagt: „Die Ronnequellsalze haben das Eigenthümliche, dass sie in feuchtem Zustande aus der Luft Sauerstoff anziehen und sich dabei in Salpetersäure und quellsatzsaure Salze verwandeln. Darin unterscheidet

sich die Ronnequellsäure von der von Berzelius entdeckten Porlaquellsäure."

Dies kann ich nicht bestätigen. Die qualitativen Reactionen mit schwefelsaurem Kupferoxyd, mit Chlorcalcium, Chlorbaryum u. s. w. bewiesen die Quellsäure, welche auf Zusatz eines freien Alkalis leicht in Quellsatz- und dann in Huminsäure überging unter der bekannten dunkelbraunen Färbung. Das in der Berechnung oben als frei noch figurirende Kali und die Talkerde sind also an Quellsäure gebunden.

Die Ronneburger Urquelle enthält nach diesen Resultaten:

	in 3276,9	in 1000 Grm.
Chlorkalium	0,0315	0,0096 Grm.
Kali (an Quellsäure gebunden)	0,0662	0,0202 "
Talkerde (desgl.)	0,0108	0,0033 "
Schwefelsauren Kalk	0,0451	0,0138 "
Schwefelsaure Talkerde	0,0726	0,0222 "
Zweifach-kohlensauren Kalk	1,0280	0,3137 "
Zweifach-kohlensaure Talkerde	0,1730	0,0528 "
Zweifach-kohlensaures Eisenoxydul	0,0600	0,0183 "
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Organische Substanz (in Wasser u. Salzsäure unlösliche)	0,0130	0,0040 "
Lösliche Kieselerde	0,0350	0,0106 "
	1,5352	0,4685 Grm.
Freie Kohlensäure	174,24	53,172 C.C.

II. Bestandtheile der Eulenhöfer Quelle.

Das äussere Ansehen des Wassers unterschied sich sehr wenig oder gar nicht von dem der Urquelle, nur waren weit mehr Flocken von ausgeschiedenem Eisenoxydhydrat vorhanden. Der Geschmack war mehr tintenartig, die Reaction auf Lackmuspapier bedeutender und beim Erwärmen entwichen mehr Blasen von Kohlensäure. Sonst war es nicht von dem ersten verschieden.

Das specifische Gewicht war bei 25° C. = 1,000.

Döbereiner fand ein spec. Gew. von 1,000321 bei 15° C., demnach weichen beide Bestimmungen nicht wesentlich von einander ab, denn die Differenzen in der

vierten Decimalstelle sind meist nur berechnete und lassen sich hier sogar durch die niedrigere Temperatur erklären, welche bei Döbereiner's Bestimmung war.

Die Temperatur der Quelle ist wie bei der Urquelle = 10° C. = 8° R.

A. Qualitative Prüfung.

Dieselbe gab gleiche Resultate, wie die Urquelle.

B. Quantitative Bestimmung.

3273,3 Grm. Wasser gaben 0,750 Grm. trocknen Rückstand.

Der wässerige Auszug desselben enthielt:

Chlor . . . . 0,0170 Grm.

Brom und Jod konnten qualitativ darin nicht nachgewiesen werden.

Schwefelsäure . .	0,0268 Grm.
Kalk	0,0053 „
Talkerde . . .	0,0094 „
Kali	0,0259 „

Natron war nicht vorhanden, auch nicht Phosphorsäure.

Der salzsaure Auszug des Rückstandes enthielt:

Schwefelsäure . .	0,0017 Grm.
Eisenoxyd . . .	0,0660 „
Kalk	0,2240 „
Talkerde . . .	0,0733 „

Spuren Mangan waren vorhanden, Phosphorsäure nicht.

In Salzsäure unlöslich waren:

Organische Substanz . . .	0,0040 Grm.
In Kali lösliche Kieselerde .	0,0360 „

Kohlensäurebestimmung. — 750 Grm. Wasser gaben an Kohlensäure:

1. Durch Austreiben bestimmte . . .	0,2510 Grm.
2. Durch schwefels. Baryt bestimmte .	0,0049 „
	0,2559 Grm.

3273,3 Grm. Wasser enthalten hiernach 1,1169 Grm. Kohlensäure.

Stellen wir die Resultate der Analyse zusammen, so enthalten 3273,3 Grm. der Eulenhöfer Quelle:

A. In Wasser lösliche Bestandtheile des Rückstandes:

Chlor	0,0170 Grm.
Schwefelsäure . .	0,0268 „
Kalk	0,0053 „
Talkerde . . .	0,0094 „
Kali	0,0259 „
	0,0844 Grm.

B. In Salzsäure lösliche Bestandtheile:

Schwefelsäure . .	0,0017 Grm.
Kalk	0,2240 „
Talkerde . . .	0,0733 „
Eisenoxyd . . .	0,0660 „
Manganoxydoxydul	Spuren
	0,3650 Grm.

C. In Salzsäure unlösliche Bestandtheile:

Organische Substanz . .	0,0040 Grm.
Lösliche Kieselerde	0,0360 „
	0,0400 Grm.
Kohlensäure	1,1169 „

Auf Salze berechnet enthält:

A. die wässerige Lösung

Chlorkalium . . .	0,0356 Grm.
Schwefelsaures Kali	0,0017 „
Schwefelsauren Kalk	0,0129 „
Schwefels. Talkerde	0,0278 „
Kali	0,0025 „
	0,0805 Grm.

Die Differenz mit den früheren 0,0844 Grm. ist wieder durch den fehlenden Sauerstoff bedingt.

B. Salzsaure Lösung.

Schwefelsauren Kalk . . .	0,0029 Grm.		
Zweifach-kohlens. Kalk . .	0,5729 „	Kohlensäure	0,3501 Grm.
„ „ Talkerde	0,2317 „	„	0,1584 „
„ „ Eisenoxydul	0,1320 „	„	0,0726 „
Manganoxydoxydul . . .	Spuren		0,5811 Grm.
	0,9395 Grm.		

Die verbrauchte Kohlensäure beträgt 0,5811 Grm. Gefunden wurden 1,1169 Grm., demnach bleiben 0,5358 Grm. freie Kohlensäure, welche bei 10° C. und 0,760 M. Barometerstand 279,52 Cub.-Centim. entsprechen.

Wird eine Controle der Analyse wie bei der Urquelle dadurch versucht, dass Kalk und Talkerde als einfach-kohlensaure Salze in Rechnung kommen, so ergiebt dies:

In Wasser lösliche Bestandtheile . . .	0,0805	Grm.
In Salzsäure „ „ . . .	0,3650	„
„ „ unlösliche „ . . .	0,0400	„
Kohlensäure zu CaO, CO^2 und MgO, CO^2	0,2540	„
Berechnet =	0,7395	Grm.
Gefunden =	0,7500	„
Differenz =	0,0105	Grm.

Wie schon oben gesagt, beruht diese Differenz sowohl auf dem leicht verschiedenen Wassergehalt der eingetrockneten Masse und auf dem Kohlensäuregehalt der Talkerde. Die Differenz ist hier grösser und eine entgegengesetzte, als bei der Urquelle; allein es ist auch beinahe um die Hälfte mehr Talkerde vorhanden, und die Variationen, welche durch das Zurückhalten von Kohlensäure und Wasser durch dieselbe entstehen können, sind weit grösser als diese Differenz.

Die Anwesenheit der Quellsäure wurde auch hier bewiesen, und so muss das freie Kali als quellsaures Kali aufgeführt werden.

Die Eulenhöfer Quelle enthält nun:

	in 3273,3	in 1000 Grm.:	
Chlorkalium	0,0356	0,0109	Grm.
Kali, an Quellsäure gebunden . .	0,0025	0,0008	„
Schwefelsaures Kali	0,0017	0,0005	„
Schwefelsauren Kalk	0,0158	0,0048	„
Schwefelsaure Talkerde	0,0278	0,0085	„
Zweifach-kohlensauren Kalk . . .	0,5729	0,1750	„
„ kohlensaure Talkerde . .	0,2317	0,0708	„
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,1320	0,0403	„
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren	
Organische Substanz . . . . . . (in Wasser u. Salzsäure unlöslich)	0,0040	0,0012	„
Lösliche Kieselerde	0,0360	0,0110	„
	1,0600	0,3238	Grm.
Freie Kohlensäure	279,52	85,394	Cub.-C.

Vergleichen wir die Bestandtheile dieser beiden Ronneburger Mineralquellen, so enthalten 1000 Grm.:

	Urquelle	Eulenhöfer	
Chlorkalium	0,0096	0,0109	Grm.
Kali (an Quellsäure gebunden) . .	0,0202	0,0008	„
Talkerde (desgl.)	0,0033	—	„
Schwefelsaures Kali	—	0,0005	„
Schwefelsauren Kalk	0,0138	0,0048	„
Schwefelsaure Talkerde	0,0222	0,0085	„
Zweifach-kohlensauren Kalk . . .	0,3137	0,1750	„
„ kohlensaure Talkerde . .	0,0528	0.0708	„
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,0183	0,0403	„
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren	
Organische Substanz . . . . (in Wasser u. Salzsäure unlöslich)	0,0040	0,0012	„
Lösliche Kieselerde	0,0106	0,0110	„
	0,4685	0,3238	Grm.
Freie Kohlensäure	53,172	85,394	C.C.

bei 10° C. und 0,760 M. Barometerstand.

Der Vergleich fällt ganz zu Gunsten der Eulenhöfer Quelle aus, die früheren Resultate der chemischen Untersuchung bestätigend. Allein es ist nicht nur der mehrmals das Doppelte betragende Eisengehalt, welcher das Wasser der Eulenhöfer Quelle auszeichnet, sondern besonders die grosse Reinheit desselben hinsichtlich anderer Bestandtheile, als Eisen. Die Urquelle enthält im Verhältniss zu dem Eisenoxydul sehr viel Kalk u. s. w., während die Eulenhöfer Quelle nur die milder wirkenden Bestandtheile, wie Talkerde, schwefelsaures Kali u. s. w., in noch zu erwähnender Menge besitzt, der Kalkgehalt dagegen bedeutend zurücksinkt.

Nach obigen Resultaten berechnet enthält 1 Handelspfund = 16 Unzen = 7680 Gran bei beiden Quellen:

	Eulenhöfer	Urquelle	
Chlorkalium	0,0837	0,0737	Gran
Kali (an Quellsäure gebunden) . .	0,0061	0,1551	„
Talkerde (desgl.)	—	0,0253	„
Schwefelsaures Kali	0,0038	—	
Schwefelsaure Talkerde	0,0653	0,1705	„
Schwefelsauren Kalk	0,0369	0,1060	„

Zweifach-kohlensauren Kalk . . .	1,3440	2,4092 Gran
„ kohlensaure Talkerde . .	0,5437	0,4055 „
„ kohlensaures Eisenoxydul .	0,3095	0,1405 „
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Organische Substanz	0,0092	0,0299 „
Lösliche Kieselerde	0,0845	0,0822 „
	2,4867	3,5979 Gran
Freie Kohlensäure	36,66	22,82 Cub.-Zoll.

Wie schon früher erwähnt, war seit dem Jahre 1828 keine vollständige Untersuchung der Ronneburger Quellen unternommen worden, nur nach einzelnen Bestandtheilen hatten Hr. Prof. Geinitz und Hr. Chemiker Stein in Dresden, so wie auch der frühere Apotheker in Ronneburg, Herr Gerhard, gesucht, besonders nach Jod, und dasselbe gefunden. An betreffender Stelle ist in meinen Analysen jedesmal das Gegentheil hiervon bemerkt, und bei den geringen Mengen von Chlorid, welche ich hier gefunden habe, auch nicht anzunehmen, dass Jod in nachweisbarer Quantität vorhanden sei. Bei einer kürzlichen Reise durch Dresden erfuhr ich nun auch von Hrn. Prof. Geinitz selbst, dass zu seiner Prüfung eine sehr grosse Quantität Wasser (circa $1^1/_2$ Eimer) verwendet worden sei, wodurch sich der Widerspruch unserer Resultate wohl erklären lässt. Die Menge des Jods ist daher gewiss äusserst gering, jedoch dasselbe als vorhanden anzusehen.

Die 1828 von Döbereiner angestellte Analyse derselben beiden Quellen zeigt Resultate, welche mit den jetzt gewonnenen eine interessante Uebereinstimmung ergeben, so weit diese überhaupt erreicht werden kann. Die Fortschritte der Scheidungsmethoden der Chemie machen sich natürlich dabei geltend, allein namentlich die Zahlen des Eisens zeigen den constanten Gehalt der Quellen darin in einem doch nicht unbedeutenden Zeitraume.

Die Bestimmung der Kohlensäure und des Stickgases geschah bei Döbereiner durch Messen der ausgetriebenen Gase und Absorption der Kohlensäure durch

Kali. Genauer ist jedenfalls die Art der hier ausgeführten Analyse, wo die Kohlensäure durch das Gewicht bestimmt wird. Die Quantität des von Döbereiner gefundenen Stickgases ist äusserst gering und dasselbe wohl nur von der atmosphärischen Luft absorbirt.

Berechnen wir Döbereiner's Analysen auf gleiche Gewichte, wie die hier gebrauchten, und stellen sie mit den jetzigen Resultaten zusammen, so enthält **1** Pfund Handelsgewicht = 6780 Gran:

	Eulenhöfer-	Nach Döbereiner	Urquelle	Nach Döbereiner	
Chlorkalium	0,0837	—	0,0737	—	Gran
Kali (an Quellsäure gebunden)	0,0061	—	0,1551	—	„
Talkerde (desgl.)	—	—	0,0253	—	„
Chlornatrium mit Bergtheer	—	—	—	0,1920	„
Chlorcalcium mit Erdharz .	--	0,1366	—	—	„
Schwefelsaures Kali . . .	0,0038	—	—	—	„
Schwefelsaure Talkerde . .	0,0653	—	0,1705	—	„
Schwefelsauren Kalk . . .	0,0369	0,0148	0,1060	0,4403	„
Zweifach-kohlens. Kalk . .	1,3440	1,6023	2,4092	1,6541	„
„ „ Talkerde .	0,5437	0,4194	0,4055	0,3335	„
„ „ Eisenoxydul	0,3095	0,3737	0,1405	0,2119	„
Manganoxydoxydul	Spuren	—	Spuren	—	„
Organische Substanz . . .	0,0092	—	0,0299	—	„
Lösliche Kieselerde . . .	0,0845	0,0862	0,0822	0,0553	„
	2,4867	2,6330	3,5979	2,8871	Gr.
Freie Kohlensäure	36,66	0,601	22,82	—	C.-Z.
Stickgas (Stickstoff) . . .	—	0,468	—	0,482	„

Die Quantität des kohlensauren Eisenoxyduls ist gleichmässig bei beiden Analysen von Döbereiner etwas grösser gefunden worden, zeigt aber vollkommen die Uebereinstimmung in dem grösseren oder geringeren Gehalte der Quellen. Sehr wahrscheinlich sind sogar die in meinen Analysen erhaltenen Zahlen etwas zu niedrig, indem gerade zu der Zeit, wo das hier analysirte Wasser von den Quellen geschöpft wurde, längere Zeit hindurch starke Regengüsse statt gefunden hatten, so dass leicht sogenannte wilde Wasser mit in die Quellen eindringen konnten.

Im Eingange dieser Arbeit erlaubte ich mir auf die nicht zu bestreitende frühere Berühmtheit der Ronneburger Quellen aufmerksam zu machen; jetzt, wo die Analyse vorliegt, wirft sich wohl mit Recht die Frage auf, was zu solchem grossem Rufe berechtigte?

Vergleichen wir vorerst einige berühmte Eisenquellen mit denen von Ronneburg, z. B. die von Brandes und Krüger untersuchte Pyrmonter Trinkquelle und das von Wackenroder analysirte Liebensteiner Mineralwasser:

Es enthalten 16 Unzen:

	Ronneburg: Urquelle	Ronneburg: Eulenhöfer	Liebenstein	Pyrmont	
Schwefelsaures Natron . .	—	—	1,3890	1,5586	Gr.
„ Kali . . .	—	0,0038	—	—	„
Kohlensaures Natron . . .	—	—	0,1589	4,0235	„
Chlornatrium	—	—	1,2869	0,4046	„
Chlorkalium	0,0737	0,0837	0,1641	—	„
Kali (an Quellsäure gebunden)	0,1551	0,0061	—	—	„
Talkerde (desgl.)	0,0253	—	—	—	„
Chlormagnesium	—	—	0,8076	0,4276	„
Schwefelsauren Kalk . . .	0,1060	0,0369	0,2444	6,0320	„
Schwefelsaure Talkerde . .	0,1705	0,0653	0,3183	3,1628	„
Zweifach-kohlens. Kalk . .	2,4092	1,3440	4,3546	5,8733	„
„ „ Talkerde .	0,4055	0,5437	1,4598	0,1933	„
„ „ Eisenoxydul	0,1405	0,3095	0,5297	0,7389	„
„ „ Manganoxydul	Spuren	Spuren	0,1088	0,0200	„
Kieselerde	0,0822	0,0845	0,0241	0,0954	„
Harzige Materie	—	—	—	0,1133	„
Organische Substanz . . .	0,0299	0,0092	—	—	„
	3,5979	2,4867	10,8462	22,6433	Gr.
Kohlensaures Gas	22,82	36,66	37,0858	44,92	C.-Z
Schwefelwasserstoffgas . .	—	—	—	0,84	„

Der Eisengehalt der beiden Ronneburger Quellen ist allerdings geringer, als der dieser beiden sehr eisenreichen Mineralquellen; allein betrachten wir die Quantität desselben im Verhältniss zu den übrigen Bestandtheilen, so lässt sich der frühere Ruf der Ronneburger Quellen wohl erklären, da bei ihnen die reine Wirkung des Eisens weit mehr hervortreten muss, als bei den meisten andern Quellen.

Der Gehalt an doppelt-kohlensaurem Eisenoxydul verhält sich zu den übrigen Bestandtheilen der Quellen wie folgt:

bei	Ronneburg: Urquelle	Eulenhöfer	Liebenstein	Pyrmont
wie	1 : 25,5	1 : 8,04	1 : 20	1 : 32
nach Döbereiner	1 : 14	1 : 7		

Die grosse Reinheit der Eulenhöfer Quelle bei immerhin beträchtlichem Eisengehalt ist gewiss auffallend, zumal die Uebereinstimmung mit Döbereiner's Analyse beweist, dass das Verhältniss ein constantes ist. Das Verhältniss bei der Urquelle nähert sich mehr dem der andern Quellen.

Somit verdienen die Ronneburger Quellen die Aufmerksamkeit der Aerzte vollkommen, sobald sie irgendwo die Wirkung eines reinen, kräftigen Eisenwassers wünschen.

Chemische Untersuchung des Eisenockers der Eulenhoefer Quelle zu Ronneburg;

von

Dr. E. Reichardt.

Nicht von geringer Bedeutung sind überall, wo eine medicinische Wirksamkeit der Quellen bekannt ist oder erwartet wird, die Bestandtheile der Ablagerungen derselben im Verlauf ihres Weges. Meistentheils kann die Existenz einer Anzahl stark wirkender Stoffe dargethan werden, welche im Wasser selbst in nicht nachweisbarer Menge vorhanden sind; auch erhält man ein Urtheil über die Art der Verbindungen, da natürlich vor allem die doppelt-kohlensauren Salze sich zersetzen und ablagern, sobald die einfach-kohlensauren in Wasser unlöslich sind. Die doppelt-kohlensauren Verbindungen sind nun gerade auch diejenigen, welche vom Organismus leicht aufge-

nommen und vertragen werden können und die Kenntniss derselben daher von der grössten Bedeutung.

Die neueren Untersuchungen von Mineralquellen vernachlässigen selten die Analysen dieser Quellenablagerungen, welche bei mehr oder weniger Eisengehalt und dadurch bedingter brauner Färbung im Allgemeinen mit dem Namen Ocker bezeichnet werden.

Um auch den Ocker der Ronneburger Quellen zu analysiren, hatte Herr Droguist Richter, auf meine Bitte, die Güte, mir von jeder Quelle eine Flasche voll des schlammigen Absatzes zu senden, nachdem derselbe vorher von Steinen, Pflanzen und sonstigen groben Verunreinigungen mittelst Durchseihen durch reine Leinwand befreit worden war. Die Quantität des Ockers der Eulenhöfer Quelle betrug weit mehr, weshalb dieser allein quantitativ untersucht wurde. Nach dem Abfiltriren und Trocknen sahen beide Ocker, der der Ur- und der Eulenhöfer Quelle, wie reines Eisenoxydhydrat aus; sie bildeten ein weiches, kaum fühlbares Pulver, gemengt mit einigen Sandkörnern.

Die befolgte Methode der Analyse ist ganz diejenige des Ockers von Schandau, weshalb auf diese Untersuchung verwiesen wird, während hier der Kürze wegen rasch die Resultate folgen. *(Archiv der Pharm. Bd. 75. p. 278.)*

Als Material zur Untersuchung diente stets der bei 100° C. getrocknete Ocker.

A. Bestimmung der in grösserer Menge vorhandenen Bestandtheile des Eisenockers der Eulenhöfer Quelle.

2,795 Grm. Ocker wurden mit concentrirter Salzsäure längere Zeit gekocht; der unlösliche Rückstand besass eine graue Farbe, einige Blasen von Kohlensäure entwichen bei dem Uebergiessen mit der Säure.

Die dunkelbraune Lösung enthielt:

Eisenoxyd	1,516	Grm.
Eisenoxydul	0,1854	„
Manganoxydoxydul . .	0,002	„
Kalk	0,0678	„
Talkerde	0,0062	„

Von Schwefelsäure war nur eine Spur vorhanden, Phosphorsäure nicht.

Der in Salzsäure unlösliche Rückstand betrug nach dem Trocknen bei 100° C. = 0,590 Grm., derselbe verlor beim Glühen = 0,076 Grm. organische Substanz. Der geglühte Rückstand zeigte sich als feiner Quarzsand.

Die Trennung des Eisenoxyds vom Eisenoxydul war nach der beim Schandauer Ocker befolgten Methode geschehen, das Manganoxydoxydul durch Schmelzen mit Soda als solches bewiesen worden.

2,795 Grm. Ocker enthalten:

		Auf 100 berechnet:
Eisenoxyd	1,5160	54,240 Grm.
Eisenoxydul	0,1854	6,619 "
Manganoxydoxydul . . .	0,0020	0,072 "
Kalk	0,0678	2,433 "
Talkerde	0,0062	0,215 "
Organische Substanz . .	0,0760	2,719 "
Quarzsand	0,5140	18,390 "
	2,3674	84,688 Grm.

B. Directe Bestimmung des Glühverlustes.

1,282 Grm. desselben Ockers verloren bei anhaltendem Rothglühen im offenen Platintiegel 0,267 Grm., demnach 100 Grm. = 20,827 Grm. organische Substanz, Wasser, Kohlensäure u. s. w.

Beim Glühen schwärzte sich die Masse und der Geruch nach Arsen war nicht zu verkennen.

C. Bestimmung der in kleinen Mengen vorkommenden Bestandtheile.

Hier wurde ganz besonders auf Arsen Rücksicht genommen, da dasselbe in neuerer Zeit beinahe in allen Quellenablagerungen gefunden worden, und auch in der kleinsten Menge sicher eine nicht unbedeutende Wirkung ausüben muss.

12,377 Grm. Ocker wurden mit Salzsäure unter Zusatz von etwas chlorsaurem Kali gekocht, so lange, als der Rückstand noch eine braune Farbe besass, dann das Ganze mit Wasser verdünnt und filtrirt.

Diese stark salzsaure Lösung des Eisenoxyds hatte nach dem Erkalten bei etwa 24stündigem Stehen einige zarte Nadeln am Boden des Cylinders abgesetzt, welche möglicher Weise aus Chlorblei bestehen konnten; sie wurden getrennt und zur späteren Untersuchung mit *a)* bezeichnet aufbewahrt.

Durch Schwefelwasserstoff aus saurer Lösung fällbare Metalle.

Mittelst schwefliger Säure wurde alles Eisenoxyd und Arsensäure reducirt, der Ueberschuss der schwefligen Säure durch Erwärmen wieder entfernt und sofort noch in die warme Flüssigkeit Schwefelwasserstoff eingeleitet.

Es entstand sogleich ein starker Niederschlag von Schwefelarsen, nur sehr wenig dunkler als gewöhnlich gefärbt. Derselbe wurde abfiltrirt und das Filtrat noch zwei Mal hintereinander mit Schwefelwasserstoff so behandelt, dass jedesmal die mit dem Gase übersättigte Flüssigkeit 24 Stunden der Ruhe überlassen wurde, ehe ein Scheiden des entstandenen Niederschlages geschah. Uebrigens bildeten sich kaum wahrnehmbare Niederschläge, sie wurden aber dennoch, jeder für sich, gesammelt und einstweilen bei Seite gelegt. Der erste stark schwefelarsenhaltige Niederschlag wird unter *b*), die andern beiden werden unter *c*) und *d*) weiter untersucht werden.

Das mehrmalige Behandeln mit Schwefelwasserstoff ist bei so sauren Flüssigkeiten unbedingt nöthig, da einige Metalle, welche sonst sehr leicht als Schwefelmetalle niederfallen, hartnäckig zurückbleiben, wenn nicht ein Ueberschuss von Schwefelwasserstoff längere Zeit hindurch einwirkte. Hierzu gehört namentlich Blei in kleinen Mengen, selbst Silber und Kupfer bleiben gern zurück.

Durch Schwefelwasserstoff aus saurer Lösung nicht fällbare Metalle.

K o b a l t, N i c k e l. Das Filtrat vom letzten Schwefelniederschlage war noch übersättigt von Schwefelwasserstoff, es wurde nun mit kohlensaurem Natron neutralisirt. Hierdurch fallen die aus neutraler Lösung fällbaren

Metalle, also: Eisen, Nickel, Kobalt, Zink, Mangan. Der entstandene schwarze Niederschlag wurde sogleich in der Flüssigkeit durch Salzsäure wieder gelöst, wobei jedoch selbst nach längerem Stehen und deutlich vorwaltender Säure ein schwarzes Schwefelmetall zurückblieb, welches aus Schwefelnickel und Schwefelkobalt bestehen konnte. Unter *e*) wird es weiter erforscht werden.

Zink und Thonerde. Durch längeres Erwärmen wurde jetzt der Schwefelwasserstoff entfernt, durch Zusatz von chlorsaurem Kali das Eisenoxydul wieder in Oxyd verwandelt und das Ganze mit einem Ueberschuss von Aetzkalisösung gekocht.

Im Filtrat brachte Schwefelwasserstoff keine Reaction hervor, zugefügtes Chlorammonium ergab jedoch eine geringe Trübung von Thonerde.

Zink ist demnach nicht vorhanden.

Es bleibt nun noch übrig, die der bessern Uebersicht wegen mit Buchstaben bezeichneten Niederschläge dieser Untersuchung weiter zu prüfen.

Niederschlag *a*). — Scharf getrocknet wog derselbe 0,004 Grm., muthmaasslich war er Chlorblei. Das Filter wurde vorsichtig verbrannt, die zurückbleibende Asche mit ziemlich viel reiner Soda gemischt und vor dem Löthrohr auf der Kohle geschmolzen. Ein kleiner, aber unverkennbarer Bleioxydbeschlag umgab die Probe und beim Schlämmen im Achatmörser blieb deutlich zu erkennendes dehnbares Blei zurück.

Diese 0,004 Grm. waren also in der That Chlorblei und entsprechen 0,0029798 = 0,003 Grm. metallischem Blei.

Niederschlag *b*). — Der durch Schwefelwasserstoff aus saurer Lösung erhaltene bräunlich-gelbe Niederschlag wurde noch feucht auf dem Filter mit einem Gemisch von verdünntem Aetzammoniak und kohlensaurem Ammoniak übergossen und das Ganze mehrere Stunden gut bedeckt der Ruhe überlassen. Sodann wurde abfiltrirt und noch zweimal dieselbe Behandlung wiederholt, um alles Schwefelarsen wo möglich in Lösung zu erhalten.

Durch Ansäuern der ammoniakalischen Lösung des Schwefelarsens mit Salzsäure und Durchleiten einiger Blasen Schwefelwasserstoff wurde das Schwefelarsen wieder gefällt, dann abfiltrirt, bei 100° C. getrocknet und gewogen; es betrug 0,165 Grm.

Der auf dem Filter bleibende, in Ammoniak und kohlensaurem Ammoniak unlösliche Theil des Schwefelniederschlags löste sich grossentheils in Schwefelammonium auf. Durch Ansäuern mit Salzsäure fiel ein röthlichgelbes Schwefelmetall, welches getrennt und getrocknet 0,040 Grm. wog.

Es war, wie die Probe in Marsh's Apparat bewies, noch Arsen mit etwas Antimon, weshalb die Menge noch zu dem obigen Arsen gerechnet werden wird.

Jetzt waren auf dem Filter nur noch Spuren eines schwarzen, auch in Schwefelkalium unlöslichen Niederschlages, welche nach dem Verbrennen des Filters und Abzug der Asche ein Gewicht von 0,004 Grm. ergaben.

Vor dem Löthrohr mit Soda geschmolzen und geschlämmt, wurde ein weisses, leicht in Salpetersäure lösliches Metall erhalten, ganz vom Ansehen des Silbers. Die Lösung wurde vorsichtig in ein Reagensglas gegeben, einige Tropfen Salzsäure zugefügt und die Säure beinahe mit Ammoniak gesättigt. Längere Zeit dem Lichte ausgesetzt, zeigte sich am Boden ein deutlicher Anflug von reducirtem Silber.

$$0{,}004 \text{ Grm. } AgS = 0{,}0035 \text{ } Ag.$$

Niederschlag *c)* und *d)*. — Die Quantität beider war äusserst gering. Bei dem Verbrennen des Filters zeigte der Geruch freien Schwefel an; der Rückstand wurde bei jedem für sich wieder mit Soda auf der Kohle geschmolzen. *c)* gab beim Schlämmen ein weisses, glänzendes Metall, leicht löslich in Salpetersäure und war wahrscheinlich noch etwas Silber, wenigstens war es bei weitem nicht weich genug für Blei. *d)* gab beim Schlämmen ein sprödes Metall, allem Anschein nach Antimon.

e). — Dem Vermuthen nach sollte dieses Schwefel-

metall Schwefelnickel, Schwefelkobalt oder beides zugleich sein, wenigstens liess die Unlöslichkeit desselben mit vollem Rechte diesen Schluss zu. Bei genauer Untersuchung ergab sich jedoch, dass es noch Schwefeleisen und nicht die Spur Schwefelnickel oder Schwefelkobalt war, was sich demnach nicht so leicht in verdünnter Salzsäure gelöst hatte.

In den zur Untersuchung verwendeten 12,377 Grm. Ocker wurden nun gefunden:

0,205 Grm. Schwefelarsen ($As^2 S^3$) mit etwas Schwefelantimon
0,003 „ Blei
0,0035 „ Silber.

Auf 100 Grm. berechnet:

Schwefelarsen mit Schwefelantimon	1,656 Grm.		
Blei	0,024 „	= PbO :	0,026 Grm.
Silber	0,028 „	= AgO :	0,030 „

Die Resultate dieser Analyse erweisen Silber und Blei in geringen Mengen in der salzsauren Lösung, worin sich allerdings derartige Spuren lösen können; jedoch war es leicht möglich, dass noch Silber und Blei im Rückstande sich befanden. Der Rückstand der salzsauren Lösung des Ockers wurde deshalb mit überschüssigem Aetzkali gekocht und hierauf noch mit Aetzammoniak. Ersteres löste aber keine Blei-, letzteres keine Silberverbindung auf.

Eine der vorzüglichsten, sorgfältigsten Untersuchungen von Mineralwässern in neuester Zeit ist diejenige der Bäder von Vichy etc. von M. Bouquet *(Annal. de Chim. et de Phys. T. XLII. Nov. 1854. p. 278)*, indem derselbe sich nicht etwa auf die Analysen von 19 verschiedenen Quellen beschränkt, sondern namentlich die Art der Analyse einer anerkennenswerthen Kritik unterwirft. Auch Bouquet untersucht den ockerigen Absatz der Quellen und findet manchmal Mengen (bis 8 Proc. $As^2 O^3$) von Arsen darin. Während ich mich mit der Untersuchung dieses Ockers noch beschäftigte, hatte Herr Professor Ludwig die Güte, mich auf die oben genannte Abhandlung aufmerksam zu machen und namentlich zu erwähnen,

dass Bouquet ein Verfahren angebe, nach welchem man beweisen könne, ob As^2O^3 oder As^2O^5 in dem Eisenocker sich befinde, indem er mittelst Aetzammoniak eine Trennung bewirke.

In der That fand ich im Original diese Methode. Bouquet behandelt vorerst den Eisenocker mit etwas Essigsäure, um kohlensauren Kalk, freies Eisenoxyd u. s. w. möglichst aufzulösen, nach ihm sollen sich durch dieses Verfahren arsenhaltige Eisenverbindungen nicht im Mindesten lösen. Den Rückstand löst er in Salzsäure auf, übersättigt dann die Lösung mit kaustischem Ammoniak, kocht längere Zeit hindurch und filtrirt die zuletzt noch stark ammoniakalische Flüssigkeit vom Eisenoxydniederschlage ab. Durch Präcipitation mittelst salpetersaurem Silberoxyd wird aus dem mit Salpetersäure angesäuerten Filtrate zunächst das Chlor entfernt und dann bei vorsichtiger Neutralisation durch Aetzammoniak der Niederschlag von arsen- oder arsenigsaurem Silberoxyd erhalten. Ein anderer Theil des ursprünglichen Filtrates wird mit Salzsäure angesäuert und mit Schwefelwasserstoff geprüft, ob der Niederschlag des Arsens sofort oder erst nach Abscheidung von Schwefel erscheine.

Diese Bestimmungsweise der Art des Vorkommens des Arsens in den Eisenockern ist ganz ausgezeichnet, nur kann das Verfahren abgekürzt werden, indem man den betreffenden Ocker sofort mit Aetzammoniak erhitzt und längere Zeit damit stehen lässt. Sind viele organische Substanzen, wie sehr häufig, vorhanden, so löst das Ammoniak einen Theil als huminsaure Verbindung auf, deshalb wird ein Theil des Filtrates mit Salpetersäure angesäuert, wodurch sich Huminsäure abscheidet. Fügt man nun Silbersolution zu und neutralisirt vorsichtig mit Aetzammoniak, so entsteht sogleich der gelbe Niederschlag des arsenigsauren oder der braune des arsensauren Silberoxyds. Die Prüfung durch Schwefelwasserstoff kann ebenfalls bei einer mit Salzsäure angesäuerten Probe ausgeführt werden.

Bouquet fand immer Arsensäure. Der Eulenhöfer Ocker enthält arsenige Säure, was sich auch schon dadurch erklären lässt, dass hierbei keine unbedeutende Menge von Eisenoxydul vorhanden ist, während Bouquet stets nur Eisenoxyd findet.

Das oben als As^2S^3 in Rechnung gebrachte Arsen muss demnach in As^2O^3 verwandelt werden:

$$1,656\ As^2S^3 = 1,333\ As^2O^3.$$

Diese arsenige Säure war natürlich bei der Fällung des Eisenoxyds mit in dasselbe übergegangen und muss von der Quantität desselben in Abzug kommen. Es wurden oben gefunden: 54,240 Grm. Fe^2O^3 — 1,333 Grm. As^2O^3 = 52,907 Grm. Fe^2O^3.

Die Bestandtheile des Ockers waren diesen Untersuchungen zufolge folgende:

In 100 Theilen:

Eisenoxyd	52,907	Grm.
Eisenoxydul	6,619	„
Manganoxydoxydul	0,072	„
Kalk	2,433	„
Talkerde	0,215	„
Arsenige Säure	1,333	„
Bleioxyd	0,026	„
Silberoxyd	0,030	„
Antimon	Spuren	
Schwefelsäure	„	
Thonerde	„	
Organische Substanz	2,719	„
Kieselsäure und Sand	18,390	„
	84,744	Grm.
Wasser und Kohlensäure	15,256	„
	100,000	Grm.

Die oben unter *B.* ausgeführte directe Bestimmung des Wassers, der Kohlensäure und der organischen Substanz ergab die Zahl 20,827. Diese Bestimmung soll und kann bei derartigen Untersuchungen nur zur annähernden Controle dienen, da einmal nie die Qualität eines solchen Ockers trotz der besten Mischung gleich ist, dann aber auch beim Glühen des Eisenoxyds mit organischer Sub-

stanz sehr viel zu Oxydul und, wie auch bei dem Versuch selbst bemerkt, ebenso As^2O^3 zu Arsen reducirt und letzteres verflüchtigt werden muss.

Rechnen wir die Menge der gefundenen organischen Substanz und der arsenigen Säure zusammen und ziehen die Summe von den obigen 20,827 Grm. ab, so ergiebt sich:

Arsenige Säure	1,333 Grm.	20,827 Grm.
Organische Substanz . .	2,719 „	4,052 „
	4,052 Grm.	16,775 Grm.,

welche letztere Zahl schon sehr nahe mit 15,256 übereinstimmt. Wegen der nothwendigen und nicht sofort bestimmbaren Reduction des Eisenoxyds ist 15,256 richtiger und wird beibehalten werden.

Auf Salze berechnet, Kalk und Talkerde als einfach-kohlensaure angenommen, bestehen nun 100 Grm. des bei 100° C. getrockneten Ockers der Eulenhöfer Quelle aus:

Eisenoxyd	37,122 Grm.
Eisenoxydoxydul (Fe^2O^4) . .	21,328 „
Arsenigsaurem Eisenoxyd ($Fe^2O^3 + As^2O^3$) . .	2,409 „
Manganoxydoxydul	0,072 „
Kohlensaurem Kalk	4,345 „
Kohlensaure Kalkerde . . .	0,447 „
Bleioxyd	0,026 „
Silberoxyd	0,030 „
Antimon	Spuren
Thonerde	„
Schwefelsäure	„
Organische Substanz	2,719 „
Kieselerde und Sand	18,390 „
Wasser	13,112 „
	100,000 Grm.

Die Quantität des Wassers reicht noch vollständig hin, um sämmtliche Eisenverbindungen in Hydrate zu verwandeln; bei der arsenigen Säure wurde willkürlich als basische Verbindung 1 At. Eisenoxyd auf 1 At. arsenige Säure berechnet.

Somit reihet sich der Ocker der Ronneburger Quellen auch denen anderer Eisenquellen an, welche durch den

Arsengehalt sich auszeichnen, denn qualitativ ergab auch der Ocker der Urquelle Arsen.

Eine Tabelle des Arsengehaltes verschiedener Ocker wird zeigen, dass der Ronneburger zu den stärksten gehört. Hierbei wird eine Wiederholung der von Wackenroder bei der Analyse des Eisenockers von Rehme *(Arch. der Pharm. Bd. 78. H. 2. S. 129)* gegebenen Tabelle mit den nothwendigen Ergänzungen am geeignetsten sein:

Vorkommen des Eisenockers.	Nähere Bestimmung.	Arsenige Säure in Procenten des Eisenockers.	Literarische Nachweisungen.
Wiesbaden	Aus d. Badehause z. Adler	3,03	Will, Ann. d. Chemie u. Ph. B. 61. p. 192; dies. Arch. Bd. 52. p. 271.
	Aus dem Hause des Herrn Apoth. Lade	2,61	
	Aus dem Kochbrunnen ..	3,88	
Alexisbad	Aus der Badequelle	0,9215	Bley u. Diesel, dieses Archiv, B. 52. p. 268.
	Aus der Trinkquelle.....	0,1125	
Alexisbad	Aus der Badequelle	1,2998	Rammelsberg, Poggd. Ann. B. 72. p. 571; dies. Arch. Bd. 54. p. 170.
	Aus der Trinkquelle.....	0,0330	
Liebenstein	Aus dem eisenhaltigen Säuerling	0,6128	Ludwig, dies. Archiv, B. 51. p. 145.
Driburg...	Desgl	0,0629	
Rehme....	Aus der erbohrten Badequelle	0,9301	Wackenroder, dies. Arch. B. 78. p. 129.
Carlsbad..	Eisenschüssiger dunkelgefärbter Sprudelstein	3,72	Blum und Leddin, Ann. d. Chem. u. Ph. B. 73; dies. Archiv, B. 65. p. 178.
Pyrmont..	Gelbbrauner Ocker aus dem Brodelbrunnen	0,238	v. Ankum, d. Arch. Bd. 80. p. 132.
Pyrmont..	Desgl....................	0,2933	Bley, ebend. p. 143.
Ronneburg	Gelbbrauner Ocker der Eulenhöfer Quelle.....	1,333	Reichardt.

Literatur.

Dr. M. J. Pillingen, Kurze Beschreibung des zu Ronne-

burg durch Gottes Gnade entsprungenen mineralischen Wassers etc. Altenburg 1667.

Dr. E. Schuster, *Schediasma* des wahren mineralischen Gehaltes und der eigentlichen Beschaffenheit des Ronneburger Gesundbrunnens. Altenburg 1766.

Dr. J. Th. Köhler, Abhandlung von dem Ronneburger Gesundbrunnen etc. Gera 1766.

F. Chalibäus, Kurze Nachricht von dem bei Ronneburg wieder entsprungenen, mineralischen Wasser u. s. w. Altenburg 1767.

Dr. J. F. C. Grimm, Abhandlung von den Mineralwassern zu Ronneburg. Altenburg 1770.

Dr. J. H. Königsdörfer, Beschreibung der Heilquellen zu Ronneburg etc. Ronneburg 1834.

Dr. C. Becker-Laurich, die jodhaltige Eisenquelle zu Ronneburg. Ronneburg 1852.

Bildung des Phosphoroxyds aus Jodphosphor;

von

Dr. A. Overbeck.

Wenn man 1 Th. Phosphor mit 15 Th. Jod bei Luftzutritt mit einander in Berührung bringt, so vereinigen sie sich unter Feuererscheinung zu einer schwarzbraunen Masse, welche an der Luft erstickende gelbliche Dämpfe ausstösst und sich sehr leicht in Weingeist mit schwarzbrauner Farbe löst. Die Lösung verliert jedoch sehr bald diese Farbe, wird heller röthlich, trübt sich und giebt einen röthlichen Niederschlag, der sich auch bei längerem Stehen nicht mehr löst.

Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit war völlig farblos und reagirte stark sauer: sie enthält Phosphorsäure und Jodwasserstoffsäure neben Jodäthyl. Der rothe Niederschlag erwies sich als rothes Phosphoroxyd.

Ueber Gewinnung von Ahornzucker;

von

Dr. Helfft in Berlin.

Bei den eingebornen Indianern der Hudsonsbay-Gebiete bildet die Erzeugung des Ahornzuckers jetzt, wo Fischfang und Jagd minder einträglich werden, einen wichtigen Erwerbszweig. An gewissen Orten, wie auf der Insel Malituline und bei Sault-Saint-Marie sammeln die Eingebornen unglaubliche Quantitäten, die ihnen reichlich Geld einbringen würden, wenn sie nicht von den Weissen betrogen würden. Der Frühling ist die Zeit der Ernte. Dann verlassen Mann, Frau und Kinder ihre Wohnungen und siedeln sich nomadenartig mitten in den Wäldern an. Wenn der Saft in die Stämme tritt, werden Einschnitte angebracht und eine Rinne sorgfältig angelegt, die sich in ein kleines Becken aus Rinde ergiesst. Jeden Abend werden diese Behälter, deren Zahl sich oft auf 1000 beläuft, in einen Kessel ausgeleert, deren 10 bis 15 über einem grossen Feuer aufgehängt sind. Reichen die Kessel nicht hin, so wird der überflüssige Saft in einem hölzernen Troge aufbewahrt. Dies geschieht aber nur, wenn die Bäume stark fliessen, nämlich wenn die Tage heiss sind und es ein wenig in der Nacht friert. Schneit oder regnet es am Tage, oder sind die Nächte zu warm, dann stockt der Erguss der Bäume oder die Zuckermenge ist sehr gering. Bisweilen lässt man den Zucker in den Kesseln krystallisiren, gewöhnlich aber wird er mit einem Stocke umgerührt, bis die Masse erhärtet, welche dann das Aussehen eines weingelben Pulvers erhält. Eine einzige Familie gewinnt oft bis zu 100 Pfund an einem Tage.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakognostische Beiträge;

von

Professor Dr. Hermann Ludwig

in Jena.

---

1. Ueber das Gummi.

Die schönen Untersuchungen Carl Neubauer's über das Arabin *(im Journal für prakt. Chemie, 62. Bd. pag. 193—202. 10. Juli 1854.)* haben uns im arabischen Gummi das saure Kali- und Kalksalz der Arabinsäure kennen gelehrt, einer Säure, die im Weingeist auflöslich ist, aber bei Zusatz von wenig Salzsäure oder Kochsalz aus dieser Lösung gefällt werden kann, die ferner mit Kali, Kalk oder Baryt auflösliche neutrale, alkalisch und sauer reagirende Salze liefern kann, in welchen, auch bei grossem Ueberschuss der Säure, diese letztere mit der Formel $C^{12}H^{10}O^{10}$ in die Verbindung eingeht, während die Arabinsäure ein Hydrat von der Formel HO, $C^{12}H^{10}O^{10}$ darstellt, welches ohne Zersetzung zu erleiden nicht entwässert werden kann und nach einer Trocknung bei 100—120° C. eine im Wasser nur aufquellende, nicht wirklich lösliche amorphe Masse darstellt. Nach einer solchen Umstossung der alten Ansichten über das Gummi (als eines neutralen, aus seiner wässerigen Lösung durch Weingeist fällbaren Körpers etc.) war es mir ein unabweisbares Bedürfniss, die Reactionen der verschiedenen Gummisorten durchzuprüfen, und ich konnte dasselbe um so eher befriedigen, als mir in der aus dem

Nachlasse des verstorbenen Herrn Geh. Hofraths Prof. Dr. H. Wackenroder erworbenen chemischen und pharmakognostischen Sammlung ein kostbares Material zu dieser Untersuchung dargeboten wurde.

In dieser Sammlung finden sich folgende Gummisorten:

I. *Gummi arabicum.*

1. *electum:* *a*) Von HH. Brückner und Lampe in Leipzig, 1841. *b*) Von Hrn. Hermann Credner in Triest, Mai 1844. *c*) *electum* prima Sorte, von dems. 1842. *d*) *elect. albissimum.*

2. *naturel:* *a*) fein naturel von Herm. Credner, 1842. *b*) *naturel,* von dems., 1842.

3. in Sorten: *a*) abgesiebt, von Herm. Credner, 1842. *b*) nicht abgesiebt, von dems., 1842.

4. Fabriksgummi: *a*) 1ma, von Herm. Credner, Nov. 1842. *b*) 2da, von dems., Nov. 1842.

II. *Gummi Gedda. (Dschidda.)*

1. *electum:* *a*) Vom Herrn v. Bergen, 1830. *b*) Von Herm. Credner, Nov. 1842.

2. *naturel* (in Sorten) abgesiebt, von Herm. Credner.

III. *Gummi Embavi.* *a*) Von Hrn. D. Buschmann in Braunschweig. *b*) abgesiebt, von H. Credner in Triest, 1842.

IV. *Gummi Senegal.* *a*) *electum,* 1839. *b*) *electum,* 1842, von HH. Brückner und Lampe in Leipzig.

V. *Gummi Galam* in Kugeln, von H. Credner, 1838.

VI. *Gummi barbaricum.* *a*) mit Luftblasen. *b*) ohne Blasenräume.

VII. *Gummi indicum* (ostindisches Gummi). Aus der Apotheke des Hrn. Oberdörffer in Hamburg, durch Hrn. Versmann erhalten, April 1846.

VIII. *Gummi australe* (Gummi aus Neuholland), vom Hrn. Prof. Schleiden erhalten, 1852.

IX. Gummi aus Colima (Mexiko), von Hrn. Prof. Schleiden erhalten.

X. *Goma de Mosquite,* von Hrn. Prof. Schleiden erhalten, 1852.

XI. *Gummi Acajou (Anacardium occidentale L.).*

XII. *Gummi Kutera,* sogen. Bassora.

XIII. *Gummi Simarubae albissimum,* vom Herrn von Bergen.

XIV. *Gummi Cerasorum,* verschiedene Proben.

XV. *Gummi Persicorum,* vom Herrn Tod aus Oldisleben gesammelt, 1853.

XVI. *Gummi Tragacanthae.* 1. *in tabulis,* in mehreren Proben. 2. *vermiculare,* mehrere Proben. 3. *in sortis,* mehrere Proben. 4. *falsum.*

XVII. Sogenanntes Calabragummi, d. h. ein aus zuckerhaltigem Dextrin bestehendes englisches Fabrikat.

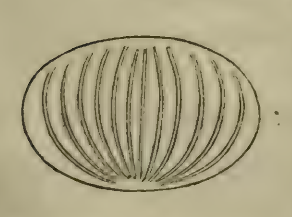
XVIII. Stärkegummi (Dextrin) in verschiedenen Proben.

Beschreibung der untersuchten Gummisorten.

1. *Gummi arabicum. a) electum,* von H. Credner in Triest, 1844. Ausgesucht schöne grosse, tropfenförmige Stücke mit Luftblasenräumen. Goldgelb, glasglänzend, durchsichtig. Auf der Oberfläche wegen der vielen feinen Risse weisslich. Auch das Innere der Stücke ist mit Rissen durchzogen. Frei von fremden Einmengungen. Ziemlich leicht zerreiblich. Pulver gelblich-weiss.

b) fein naturel, von H. Credner, 1842. Mittelgrosse Bruchstücke. Schwach-gelblich, durchsichtig bis durchscheinend. Weisses, ins Gelbliche ziehendes Pulver.

2. *Gummi Gedda electum,* von H. Credner in Triest, 1842. Eiförmige Stücke, glasig durchsichtig, bernsteingelb bis röthlich-gelb und bräunlich-gelb. Die Hauptmasse ohne Risse, nur die Oberfläche zeigt dergleichen. Sehr hart. Auf dem Bruche glasglänzend. Der Bruch rein muschelig, höchst zierlich gestreift, immer zwei Streifen nahe bei einander, alle Streifen fächerartig angeordnet.



Bruchfläche des *Gummi Gedda* (Querbruch eines eiförmigen Stückes).

3. *Gummi Embavi,* abgesiebt, von H. Credner in Triest, 1842. Kleinere, gelblich-weisse bis bernsteingelbe, durchscheinende bis durchsichtige Stücke, die weissen stärker rissig, die gelben weniger rissig. Einzelne Stücke mit Luftblasen. Leicht zu pulvern. Pulver gelblich. Frei von Holz und Rindenstückchen.

4. *Gummi Senegal electum* (1839). Grosse kugelige Stücke mit Luftblasen. Glasig. Heller und dunkler goldgelb. Schwerer zerreiblich als *Gummi arabicum.* Pulver gelblich-weiss.

5. *Gummi Galam,* von H. Credner in Triest, 1838. Kugelige Stücke von Wallnussgrösse, bernsteingelb bis bräunlich-gelb, einzelne mit undurchsichtigem grauem Ueberzug, andere völlig durchsichtig. Die Bruchstücke durchsichtig. Glasiger Bruch. Zahlreiche Risse und Luftblasen. Leicht zerreiblich.

6. *Gummi barbaricum.* Kugelige Stücke mit Luftblasen, auf der Oberfläche warzig und rissig, auf dem Bruche glasig. Durchsichtig, blassgelb, ziemlich leicht zu pulvern.

7. *Gummi indicum* (ostindisches Gummi). Langgezogene Tropfen, hellgelblich, ins Bräunliche, durchscheinend. Rissig, sehr spröde, leicht zu pulvern.

8. *Gummi australe* (Gummi von Neuholland). Grössere und kleinere kugelige und halb-kugelige Stücke. Bräunlich-gelb, durchsichtig. Wenig Risse. Glatte Oberfläche, glasiger Bruch. Dem Kirschgummi ähnlich, jedoch spröde und leicht zu pulvern.

9. *Gummi mexicanum* (aus Colima in Mexiko). Bräunlich-gelbe Stücke, die grösseren mit Luftblasen, sehr warzig, rissig, von Glasbruch.

10. *Goma de Mosquite.* Tropfenförmige Stücke mit Luftblasen. Oberfläche warzig und rissig, bräunlich-gelb. Manche Stücke mit anhängender Baumrinde. Pulver gelblich.

11. *Gummi Acajou.* Scharfkantige, unregelmässige Stücke, oberflächlich glatt, rissig, bernsteingelb, durch-

sichtig. Glasglanz bis Wachsglanz. Leicht zu Pulver zerreiblich. Pulver gelblich, dem zerriebenen gelben Candiszucker ähnlich.

12. *Gummi Kutera,* sogen. Bassora. Tropfenförmige längsgestreifte Stücke, weiss bis gelblich, durchscheinend, ohne Risse. Bruch uneben, splitterig (nicht glasig, nicht muschelig). Schwer zerreiblich, jedoch etwas weniger schwer zu pulvern als Traganth. Pulver grauweiss.

13. *Gummi Simarubae albissimum.* Längliche tropfenförmige Stücke, mit wellig gestreifter, warziger Oberfläche, Längs- und Querstreifen. Weiss, ins Gelbliche, durchscheinend. Dem Bassora- und Traganth-Gummi ähnlich. Bruch uneben, splitterig, nicht glasig. Ziemlich schwarz, zerreiblich. Pulver weiss, ins Gelbliche.

14. *Gummi Cerasorum.* Gelbe, bräunliche bis braunrothe, kugelige und unregelmässige Stücke. Durchsichtig bis durchscheinend, glasglänzend. Oberfläche warzig. Ziemlich schwer zu zerreiben. Pulver hellbräunlich-grau.

15. *Gummi Persicorum.* Halbkugelige und unregelmässige grosse Stücke, hellröthlich-braun, glashell durchsichtig. Ohne Risse. Theils mit glatter, theils mit gerunzelter Oberfläche. Bruch glasig, muschlig. Sehr spröde, doch schwer zu feinem Pulver zu zerreiben. Pulver bräunlich-grau.

16. *Gummi Tragacanthae. — a) in foliis, electum.* Dünne, gelblich-weisse Blätter mit regelmässiger Streifung. Schwerer zu pulvern.

b) vermiculare, electum. Weisse, schwach-gelbliche bis bräunliche Fäden und schmale Bänder; schwer zu pulvern.

17. Sogenanntes *Calabragummi.* Eckige, scharfkantige Stückchen und Tafeln, gelblich, durchscheinend, opalisirend. Einzelne Sprünge. Muschliger Bruch, Glasglanz. Spröde, leicht zu Pulver zerreiblich. Geschmack süsslich, an Malz erinnernd.

Wassergehalt der Gummisorten.

Zur Bestimmung desselben wurde 1 Grm. des zerriebenen Gummis (nur bei *Gm. Simarubae* wurde wegen des in geringer Menge zu Gebote stehenden Materials nur ½ Grm. verwandt) auf einem gewogenen flachen Porcellanschälchen getrocknet, das sich auf erhitzter Eisenfeile befand. Das Eisenfeilbad wurde auf einer Temperatur zwischen 120—140° C. erhalten, d. h. in einer Wärme, bei welcher das Gummi alles nicht-basische Wasser verliert, ohne aber schon eine Zersetzung zu erleiden. Nur einige Male wurde das Gummi bis zur beginnenden Röstung (bis zum Gelb- oder Braunwerden) erhitzt, was in der folgenden Tabelle jedesmal bemerkt ist.

Namen der Gummisorten.	Trockenverlust bei 120—140° C. in Procenten	Wasserlust bei einer Erhitzung bis zur beginnenden Bräunung
Gummi arabicum electum	15,2	
„ „ fein naturel	14,6	16,7
„ Gedda electum	13,0	
„ Embavi	15,0	
„ Senegal	14,7	15,7
„ Galam	16,0	16,5
„ barbaricum	15,2	
„ indicum	14,8	
„ australe	14,3	
„ mexicanum	17,5	
„ mosquitense	18,7	
„ acajou	15,2	
„ Kutera, sogen. Bassora	19,0	21,7
„ Simarubae albissimum	17,6	
„ Cerasorum	14,5	
„ Persicorum	14,7	
„ Tragacanthae in fol. elect.	16,2	
„ „ vermic. elect.	16,5	
Sogen. Calabragummi (d. h. zuckerhaltiges Dextrin)	10,5	

Setzt man das Arabin = $C^{12}H^{11}O^{11}$, so verlangt die Formel $C^{12}H^{11}O^{11} + 3HO$ 13,64 Procent Wasser. Das lufttrockne Arabin hat also dieselbe procentische Zusam-

mensetzung wie der krystallisirte Krümelzucker, dessen Formel aber $= C^{12}H^{12}O^{12} + 2HO$.

C^{12}	= 72	171	— 86,36	Proc.	trocknes Gummi
H^{11}	= 11				
O^{11}	= 88				
3 (HO)	= 27	27	— 13,64	„	Wasser
	198	198	100,00.		

In Weingeist lösliche Bestandtheile der Gummisorten.

Das feingepulverte lufttrockne Gummi wurde mehrere Male nach einander mit Weingeist von 77 Volumproc. Alkoholgehalt ausgekocht (das Gummipulver wurde in das den Weingeist enthaltende Kochfläschchen geschüttet, das Gemenge alsbald tüchtig umgeschüttelt und unter öfterem Umschütteln erwärmt), die vereinigten Abkochungen eingedunstet, das hinterbleibende Weingeist-Extract bei 100° C. getrocknet und gewogen. In den meisten Fällen war eine Filtration unnöthig, weil das Gummi zusammenbackt und ein helles Abgiessen des weingeistigen Auszuges gestattete. Der zu der Extraction benutzte Weingeist liess beim Verdunsten keinen Rückstand.

1. *Gummi arabicum. — a) electum.* 3,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,011 Grm. Extract = 0,366 Proc. Dasselbe löste sich klar im Wasser auf. Bei der Trommer'schen Probe (Vermischen der Extractlösung mit wenig Kupfervitriollösung, darauf mit überschüssiger Aetzkalilauge und Erhitzen in einem Kochfläschchen, um die Farbenwandlungen, entweder in grün, oder blau, hellgelb, orange, rothbraun, schwarz u. s. w. beobachten zu können) zeigte sich eine zwar geringe, aber doch deutliche Reaction auf Krümelzucker.

Bleiessig gab keine Fällung in der Extractlösung (also kein Gummi in der Lösung).

b) Gummi arabicum fein naturel. 5,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,020 Grm. Extract = 0,400 Proc. Bei der Trommer'schen Probe kräftige Reaction auf Krümelzucker oder Syrupszucker (nämlich anfangs lasurblaue Lösung, darauf beim Eintritt des Kochens ziegel-

rothe Trübung wegen Abscheidung von reducirtem Kupferoxydul). Bleiessig keine Fällung.

Zur Bestätigung des Zuckergehalts wurden 50 Grm. lufttrocknes Gummipulver mit Weingeist von 77 Volumprocenten zweimal ausgekocht, die Auszüge eingedunstet und das Extract mit guter abgewaschener Bierhefe und Wasser in einem Kohlensäurebestimmungs-Apparat gähren gelassen. 0,090 Grm. Extract lieferten 0,040 Grm. Kohlensäure = 0,08 Grm. Krümelzucker.

2. *Gummi Gedda electum.* 4,000 Grm. lufttrocknes Gummipulver gaben 0,022 Grm. Extract = 0,550 Proc. Bei der Trommer'schen Probe gab die Lösung dieses Extracts eine kräftige Reaction auf Krümelzucker. Bleiessig gab nur unbedeutende Trübung.

3. *Gummi Embavi.* 8,000 Grm. lufttrocknes Gummipulver gaben 0,052 Grm. Extract = 0,65 Procent. Das klare gelbliche Extract löste sich gleich den vorhergehenden Extracten völlig klar in Wasser auf. Bei der Trommer'schen Probe wurde eine starke und rasche ziegelrothe bis braune Färbung und Trübung erhalten, als Beweis der Gegenwart des Krümelzuckers. Bleiessig gab geringe Trübung. Der Geschmack der Extractlösung war nicht süss, sondern schwach bitter.

4. *Gummi Senegal electum.* 5,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,025 Grm. weingeistiges Extract = 0,500 Procent. Trommer's Probe gab kräftige Reaction auf Krümelzucker. Bleiessig keine Fällung.

5. *Gummi Galam.* 5,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,027 Grm. Extract = 0,540 Proc. Trommer's Probe gab rasche und starke Reduction des Kupferoxyds zu gelblichem Kupferoxydul, mithin Anwesenheit von Krümelzucker. Bleiessig gab keine Fällung in der wässerigen Lösung des Weingeist-Extracts.

6. *Gummi barbaricum.* — *a*) 8,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,026 Grm. weingeistiges Extract = 0,325 Procent.

b) 5,500 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,014 Grm. weingeistiges Extract = 0,255 Procent.

Das Mittel beider Bestimmungen = 0,29 Proc. Weingeist-Extract. Das bräunlich-gelbe Extract gab mit Bleiessig eine geringe Trübung. Bei der Trommer'schen Probe entstand weder Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul, noch Schwärzung; es scheiden sich vielmehr beim Kochen grünliche Flocken aus. Das *Gummi barbaricum* enthält also keinen Zucker.

7. *Ostindisches Gummi.* 7,500 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,018 Grm. Extract = 0,24 Procent. Bei der Trommer'schen Probe kräftige Reduction von ziegelrothem Kupferoxydul. Also Krümelzuckergehalt.

8. *Gummi aus Neuholland.* 2,840 Grm. lufttrocknes Pulver lieferten 0,029 Grm. Extract = 1,021 Proc. Die wässerige Lösung des Weingeist-Extracts wurde durch Bleiessig nicht getrübt. Bei der Trommer'schen Probe gab dieselbe deutliche Reaction auf Krümelzucker.

9. *Gummi aus Colima* (Mexiko). 6,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,065 Grm. Extract = 1,083 Proc. Das gelbliche Extract in Wasser gelöst gab mit Bleiessig geringe Trübung. Bei Trommer's Probe rasche und starke Reduction von Kupferoxydul. Also Krümelzucker.

10. *Goma de Mosquite.* 7,500 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,023 Grm. Extract = 0,307 Proc. Das hellgelbe Extract im Wasser gelöst gab mit Bleiessig geringe Trübung. Bei Trommer's Probe rasche und starke Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul.

11. *Gummi Acajou.* 3,315 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,050 Grm. Extract = 1,508 Proc. Das Alkohol-Extract war bräunlich, klebrig, nur theilweise in Wasser löslich, mit Hinterlassung harziger Flocken. Die Lösung röthete das blaue Lackmuspapier. Bleiessig gab keine Fällung, Eisenchlorid keine Reaction. Bei Trommer's Probe deutliche Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul, also Krümelzucker zugegen.

12. *Gummi Kutera, s. g. Bassora.* 3,450 Grm. lufttrockne Substanz gaben 0,012 Grm. Extract = 0,348 Proc. Das gelblich-braune Extract löste sich im Wasser. Die Lösung röthete das Lackmuspapier. Bleiessig gab darin geringe Trübung, Eisenchlorid keine Reaction. Trommer's Probe keine Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul, nur Abscheidung blauer Flocken beim Kochen. Also kein Krümelzucker vorhanden.

13. *Gummi Simarubae albissimum.* 1,725 Grm. lufttrockne Substanz gaben 0,016 Grm. Extract = 0,923 Proc. Das bräunliche Extract löste sich leicht im Wasser. Die Lösung besass einen faden Geschmack, röthete nur schwach das Lackmuspapier, trübte Bleiessig nur unbedeutend. Eisenchlorid gab keine Reaction. Bei der Trommerschen Probe entstand ein blauer, beim Kochen unverändert bleibender Niederschlag. Mithin kein Zucker im *Gummi Simarubae.*

14. *Gummi Cerasorum.* 6,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,022 Grm. Extract = 0,367 Proc. Nicht vollständig in Wasser löslich. Bleiessig keine Fällung. Trommer's Probe rasche und starke Bildung eines ziegelrothen, braun werdenden Niederschlages. Also Anwesenheit von Krümelzucker.

15. *Gummi Persicorum.* 5,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,061 Grm. Extract = 1,220 Proc. Das röthlich-braune Extract löste sich mit Hinterlassung einer geringen Menge harziger Flöckchen im Wasser auf. Die Lösung röthete das blaue Lackmuspapier stark. Bleiessig gab einen starken zimmtbraunen Niederschlag. Eisenchlorid, so wie schwefelsaures Eisenoxyd stark grüne Färbung. Trommer's Probe starke und rasche Reduction von Kupferoxydul. Also Krümelzucker und eine Gerbsäure im *Gm. Persicorum.*

16. *Gummi Tragacanthae. — a) in foliis, electum.* 3,405 Grm. lufttrockner Traganth gaben 0,053 Grm. Extract = 1,557 Proc. Dasselbe war hellgelb; die wässerige Lösung schmeckte stark bitter und röthete stark das

blaue Lackmuspapier. Bleiessig fällte dieselbe nur schwach. Eisenchlorid gab keine Reaction. Trommer's Probe gab nur einen grünlich-blauen, beim Kochen gleichgefärbten Niederschlag. Also Abwesenheit von Zucker.

b) vermiculare. 1,535 Grm. lufttrockner Traganth gaben 0,065 Grm. Extract = 4,234 Proc. Das gelbliche Extract löste sich vollständig im Wasser, schmeckte bitter, röthete das Lackmuspapier stark, trübte deutlich den Bleiessig; Eisenchlorid keine Reaction. Bei der Trommer'schen Probe eine geringe Reduction von Kupferoxydul. Also eine geringe Menge von Krümelzucker.

17. Sogen. *Calabragummi* (engl. Dextrin-Fabrikat). 3,000 Grm. lufttrocknes Pulver gaben 0,615 Grm. trocknes Extract = 20,5 Proc. Dasselbe war beinahe weiss, leicht löslich im Wasser; die Lösung war schwach gelblich gefärbt und völlig klar; sie röthete stark das Lackmuspapier. Mit Kalilauge gekocht färbte sich eine Probe derselben erst gelb, dann braun. Bei der Trommer-schen Probe rasche und sehr starke Reduction von anfangs gelbem, dann braun werdendem Kupferoxydul. Also Gegenwart von Krümelzucker.

Bleiessig keine Trübung. Eisenchlorid keine Veränderung. Chlorbaryum keine Trübung. Salpetersaures Silberoxyd keine Veränderung. Concentrirte Schwefelsäure, darauf Eisenvitriol keine Reaction auf Salpetersäure. Es war also Stärkezucker mit einer wahrscheinlich organischen Säure vorhanden.

18. Zusammenstellung.

Es lieferten

a) Krümelzuckerhaltiges weingeistiges Extract:

Gummi arabicum electum	0,366	Proc.
„ „ fein naturel	0,400	„
„ Gedda electum	0,550	„
„ Embavi	0,650	„
„ Senegal	0,500	„
„ Galam	0,540	„

Gummi indicum	0,240	Proc.
„ australe	1,021	„
„ mexicanum	1,083	„
„ mosquitense	0,307	„
„ acajou	1,508	„
„ cerasorum	0,367	„
„ persicorum	1,220	„
„ Calabra (d. h. Fabrikat aus zuckerhaltigem Dextrin bestehend)	20,500	„
„ Tragacanthae vermiculare (enthält nur Spuren von Zucker)	4,234	„

b) Zuckerfreies weingeistiges Extract:

Gummi barbaricum	0,290	Proc.
„ Kutera, s. g. Bassora	0,348	„
„ Simarubae albissimum	0,923	„
„ Tragacanthae in foliis	1,557	„

Auffallend bleibt es, dass die Gegenwart des Zuckers in den weingeistigen Extracten der Gummisorten durch den Geschmack nicht zu erkennen ist. Sollte der Zucker hier als gepaarte Verbindung vorhanden sein? Einige Versuche, namentlich aus dem bitterschmeckenden geistigen Traganth-Extract durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Zucker zu bilden, gaben ein negatives Resultat.

(Fortsetzung folgt.)

III. Monatsbericht.

Ueber die häufig rosenrothe Färbung der Manganoxydulsalze.

Zu der im Archive Bd. 125. S. 188 befindlichen Mittheilung über die rosenrothe Färbung der Manganoxydulsalze hat Dr. Schwerdtfeger folgende Notiz gegeben.

Während hier behauptet wird, dass Krystallen und Lösungen reiner Mangansalze die rothe Farbe eigenthümlich, und sogar farblose Mangansalze unrein seien, wird gewöhnlich die rothe Farbe einem Kobaltgehalt oder der Gegenwart eines höheren Manganoxyds zugeschrieben. Was das Letztere betrifft, so wird dieses höhere Oxyd bald als Manganoxyd, bald als Uebermangansäure bezeichnet. Diese beiden haben in ihren Lösungen eine blaurothe (colombinrothe) bis violettrothe Farbe, aber nicht das reine Rosenroth, wie es gewöhnlich bei den Manganoxydulsalzen getroffen wird; sie werden, besonders beim Kochen und bei Gegenwart von Säuren, sehr schnell zersetzt; Schwefelwasserstoff und schweflige Säure entfärben eine durch dieselben roth gefärbte Lösung augenblicklich. Unter diesen Umständen kann kaum angenommen werden, dass sie die gewöhnliche Ursache der rothen Färbung der Manganoxydulsalze seien, indem sie, wenn auch vorhanden, beim Erhitzen der Lösungen während des Abdampfens ohne Zweifel zersetzt werden.

Weit häufiger dürfte dagegen die rosenrothe Färbung der Manganoxydulsalze einem Gehalt an Kobalt zuzuschreiben sein, und wenigstens die rothe Färbung der Lösungen fast immer davon herrühren. Die von Schwerdtfeger erhaltenen kobaltfreien Lösungen waren alle selbst bis zur stärksten Concentration vollkommen farblos, die trocknen Salze weiss mit einem röthlichen Hauch.

Was die Letztern selbst betrifft, ist Schwerdtfeger der Meinung, dass dieser röthliche Schimmer aber nicht eine rosenrothe Farbe, den Mangansalzen allerdings eigen-

thümlich sei, dagegen die Behauptung, dass ein und dasselbe volkommen reine Manganoxydulsalz bald roth, bald farblos erhalten werde, auf ungenauen Beobachtungen beruhe. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 2. 1.)* *B.*

Die gelbe Färbung des auf nassem Wege und durch Glühen dargestellten Zinkoxyds.

Die gelbe Färbung des auf nassem Wege dargestellten Zinkoxyds ist schon mannigfachen Ursachen zugeschrieben worden, doch als Hauptursache gilt wohl das Eisen, welches so gewöhnlich das Zink begleitet. C. Schliphacke, der die Auflösung des Zinks in Schwefelsäure vollkommen vom Eisen befreit hatte, erhielt doch aus dem mit kohlensaurem Natron gefällten Niederschlage nach dem Glühen ein gelbes Zinkoxyd, wovon die Ursache das Eisen war. Er suchte nun das Eisen im kohlensauren Natron und fand es darin, als er 20 Pfund durch Umkrystallisiren reinigte, in der Mutterlauge als leichte rothbraune Flocken. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 4. p. 55 bis 56.)* *Mr.*

Quantitative Trennung von Nickel und Zink.

Nickel und Zink können nach Wöhler auf folgende Weise quantitativ getrennt werden: Man vermischt die durch Abdampfen concentrirte Lösung beider mit überschüssigem Kalihydrat und hierauf mit so viel wässeriger Blausäure, dass sich der Niederschlag wieder klar auflöst. Aus dieser Auflösung der Doppelcyanüre wird das Zink durch eine Auflösung von Einfach-Schwefelkalium als weisses Schwefelzink allein gefällt; die Nickelverbindung wird dadurch nicht zersetzt, das Nickel bleibt also in der Auflösung. Dann digerirt man die Flüssigkeit, bis sie sich geklärt hat, filtrirt den Niederschlag ab, wäscht ihn mit schwacher Schwefelkaliumlösung nach und behandelt ihn dann auf die gewöhnliche Weise. Es ist hervorzuheben, dass Schwefelammonium zu dieser Trennung nicht anwendbar ist.

Die abfiltrirte Nickellösung wird zur Zerstörung des Cyanürs mit rauchender Salzsäure und Salpetersäure oder statt der letzteren mit chlorsaurem Kali versetzt, längere Zeit im Sieden erhalten, dabei gleichzeitig concentrirt und das Nickeloxydul dann durch Kalihydrat gefällt. Es versteht sich, dass die bei diesem Verfahren angewandten

Alkalien kieselsäurefrei sein müssen, weil sonst das Zinkoxyd und Nickeloxydul Kieselsäure aufnehmen müssen, also in unrichtigen Gewichtsmengen erhalten werden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XIII. 376.)* *G.*

Trennung der Wolframsäure von Zinnoxyd.

Wolframsäure und Zinnoxyd kommen in manchen Tantaliten gemeinschaftlich vor. Nach einer Angabe von H. Rose unternahm W. P. Dexter die Trennung auf folgende Weise:

Die gewogene Menge der erwähnten Verbindung wurde im Porcellantiegel in einer Atmosphäre von Wasserstoff geglüht, wobei die Mischung fast genau so viel verlor, als wenn das Zinnoxyd reducirt und die Wolframsäure in Wolframoxyd umgewandelt worden. Das Geglühte wurde mit Salzsäure gekocht, das Zinn durch HS gefällt und dieses durch Rösten in Zinnoxyd verwandelt, Wolframoxyd durch Glühen an der Luft zu Wolframsäure gemacht und so beides bestimmt. Es ergab sich im Hundert:

	angewandt	gefunden
Zinnoxyd	46,44	46,21
Wolframsäure	53,56	52,81
	100,00	99,02.

(Poggd. Annal. 1854. No. 6. p. 335—336.) *Mr.*

Erzeugung von Schwefelsäure, Glaubersalz und Soda.

B. Roob in Glasgow bereitet Schwefelsäure, indem er die beim Rösten von Schwefelkiesen erzeugte schweflige Säure über ein schwach glühendes Gemisch von Korkstückchen und Eisenoxyd leitet, welchem zugleich atmosphärische Luft zuströmt. Das Eisenoxyd erhält er aus abgerösteten Schwefelkiesen; auch kann man statt Eisenoxyd Manganoxyd anwenden.

Glaubersalz kann man bereiten, wenn man die Dämpfe der schwefligen Säure gleichzeitig mit erwärmter Luft über ein glühendes Gemenge aus Kochsalz und Eisen- oder Manganoxyd leitet. Je nachdem die Luft trocken oder mit Wasserdampf verbunden, entwickelt sich Chlor oder Salzsäure.

Soda soll man nach ihm bereiten, indem das durch Kohle in Schwefelnatrium reducirte Glaubersalz mit Kohlen-

säure zerlegt wird. Um das Angreifen der Ofenwände beim Schmelzen zu verhindern, soll man der Masse Schwerspath oder Gyps zusetzen; die Kohlensäure erzeugt Roob aus doppelt-kohlensaurem Natron, welches wiederum durch Einwirkung der aus den Feuerräumen entweichenden Luft auf Soda erzeugt werden soll. *(The Pract. Mech. Journal. Dec. 1853. p. 207—208. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 14. p. 888.)* *Mr.*

Ueber Untersuchung der Luft auf ihren Jodgehalt.

Da in neuester Zeit mehrere Chemiker das Jod im Regenwasser und in der Luft selbst bei der Prüfung nicht auffinden konnten, so hielten sie sich zu dem Schlusse berechtigt, dass in diesen Fällen überhaupt kein Jod vorhanden war. Chatin weist nun auf die folgenden, nicht mehr zweifelhaften Sätze hin, um daraus zu folgern, dass selbst in den Fällen, wo der Versuch das Jod nicht anzeigt, die Gegenwart desselben in der Luft nicht abgeläugnet werden könne.

1) Das Jod ist hinreichend verbreitet in den Süsswasserpflanzen, und kann in der rohen Lauge ihrer Aschen leicht genug nachgewiesen werden.

2) Dieses Jod können die Pflanzen nur aus dem Wasser bekommen haben und deshalb kann man voraussetzen, dass die süssen Wässer jodhaltig sind, was überdies auch durch Versuche erwiesen ist.

3) Dass nun das Jod mit dem Wasserdampfe, der sich in der Natur von der Oberfläche desselben erhebt, verdunsten müsse, beweist, wie Chatin meint, die Erfahrung, dass man bei Aufsuchung des Jods in Wässern dieses nur dann findet, wenn man vor dem Abdampfen Kali dazu gesetzt hat; geschah dieses nicht, so findet man im Rückstande kein Jod.

Demnach kann nicht bezweifelt werden, dass in der Atmosphäre Jod sein muss, welches bei Regen in den erst niederfallenden Mengen enthalten und beim Verdunsten desselben und der Wässer dann wieder in die Atmosphäre aufsteigen muss. Wenn es bei Untersuchungen der Luft nicht darin gefunden wurde, so wäre dieses lediglich Schuld der Unvollkommenheiten der Untersuchungsmethoden. Doch ist dem nicht so, denn Chatin behauptet es gefunden zu haben, als er 4—8000 Liter Luft durch den dazu dienenden Apparat geleitet hatte. Besonders lenkt Chatin die Aufmerksamkeit der Chemiker

auf die Prüfung des Rauhreifes und die des Thaues. Der erstere tritt nur zu selten auf, den Thau aber kann man häufiger untersuchen. Er enthält nach Chatin gegen sechsmal mehr Jod, als der Regen. Man verfährt dabei folgendermaassen:

Zu 1 oder 0,5 Liter des Thauwassers setzt man 1 Grm. kohlensaures Kali, man nimmt um so mehr von letzterem, je mehr der aufgesammelte Thau organische Materie enthält. Man dampft ein und glüht schwach, zieht den Rückstand mit Alkohol aus, dampft ein und erhitzt den Rückstand wieder, bis er weiss ist. Es bleibt nur ein geringer Rückstand von Jodkalium, den man in 1 Decigramm Wasser löst. Man kann nun das Jod in dieser Lösung durch alle seine Reactionen erkennen. Hat man eine hinlänglich grosse Menge Thauwasser zur Untersuchung angewandt, so kann man damit so viel Jodpalladium darstellen, dass man es wägen kann. Dieses giebt in Röhrchen erhitzt Joddämpfe. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 4.)* *B.*

Ueber die Heilquellen in der Nähe von Konstantinopel.

In der Nähe der Stadt Isnikmid unweit Brussa existiren die Bäder von Ialova, welche bei den Bewohnern von Konstantinopel und Smyrna in grossem Rufe stehen und viel besucht werden. Die Heilquellen sind Thermen, deren Temperatur 24° R. beträgt, und die aus einem Syenitfelsen entspringen. Das ziemlich reichlich entquellende Thermalwasser sammelt sich zuerst in einem kleinen Bassin, und von diesem wird es nach den Bade-Anstalten geleitet. Es entwickelt an den Quellen einen ganz schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas, der sich jedoch in dem Badegebäude kaum mehr wahrnehmen lässt. Das Wasser besitzt einen angenehmen, leicht säuerlichen, prickelnden Geschmack und entwickelt durch starkes Erwärmen ziemlich viel Kohlensäure, die sich in 16 Unzen auf $1\frac{1}{2}$ Cubikzoll beläuft. 16 Unzen, zur Trockne verdunstet, geben nach Landerer 24 Grm. festen Rückstand, und in demselben wurden gefunden: Schwefelsaures Natrum 3, schwefelsaurer Kalk 1, Chlornatrium 9, Chlorcalcium 1, Chlormagnesium 2, kohlensaurer Kalk 2, organische Bestandtheile 1,500 Gran, kohlensaures Gas $1\frac{1}{2}$ Cubikzoll.

Auf der Nordseite des Golfes von Nicomadia, auf

einem kleinen Vorgebirge, findet sich eine kleine Ortschaft, Jawshandschil, in der Nähe von Konstantinopel sehr malerisch und anmuthig gelegen, wo sich auch Heilquellen befinden.

Das Heilwasser entquillt an einer kleinen Höhle, sammelt sich in einem marmornen Bassin und dient gewöhnlich nur zur Trinkkur. Die Wirkung dieses Wassers ist gelinde abführend; 2 bis 3 Gläser davon sind hinreichend, 2 bis 3 Stühle des Tages hervorzubringen. Der Geschmack desselben ist leicht säuerlich, prickelnd, und ähnelt dem des Kissinger Rakoczy, womit das Wasser überhaupt viele Aehnlichkeit hat. Das spec. Gew. ist 1,016, und 16 Unzen geben nach Landerer 32 Gran festen Rückstand, der sich zusammengesetzt zeigt aus: Chlornatrium 18 Gr., Chlormagnesium 3 Gr., Chlorcalcium 1 Gr., schwefelsaures Natrum 7 Gr., schwefelsaure Talkerde 1,500 Gr., Spuren von kohlensaurem Natron und kohlensaurem Eisenoxydul nebst freier Kohlensäure 2 Cubikzoll. *(Buchn. n. Repert. Bd. 3. H. 11.)* *B.*

Ueber die Auflöslichkeit des wasserhaltigen und wasserfreien schwefelsauren Kalks in reinem Wasser.

Die Angaben über die Auflöslichkeit des schwefelsauren Kalks in reinem Wasser stimmen sehr wenig mit einander überein.

In Folge dieser Verschiedenheit, besonders was den Gyps betrifft, fand sich Wittstein veranlasst, eine nochmalige praktische Behandlung dieses Gegenstandes vorzunehmen. Einer seiner Schüler, J. Pipp, unterzog sich dieser Arbeit unter Wittstein's Leitung, die Resultate derselben sind folgende:

Zu den Versuchen wurde ein schönes reines Stück Marienglas genommen, dessen Zusammensetzung genau der Formel $CaO + SO^3 + 2HO$ entsprach und das nichts Fremdartiges enthielt. Es wurde fein gerieben, ein Theil des Pulvers als Gyps und ein anderer Theil desselben nach halbstündigem Glühen als Anhydrit bezeichnet.

Die Digestion des Wassers mit den überschüssigen Pulvern geschah in einer Temperatur, welche zwischen $+ 15$ und 20^0 C. wechselte, 14 Tage lang. Von dem Filtrate wurde, um die Löslichkeit in kochendem Wasser zu ermitteln, ein Theil in einem Glaskolben so lange

gekocht, bis eine Ausscheidung erfolgt war, dann kochend heiss filtrirt.

Die Bestimmung des bei gewöhnlicher Temperatur, so wie in der Kochhitze aufgelöst gebliebenen Salzes geschah doppelt, nämlich sowohl durch Fällung der Schwefelsäure mit Chlorbaryum, als auch durch Fällung des Kalks mit oxalsaurem Ammoniak.

Es fand sich Folgendes:

1) 1 Theil Gyps löste sich bei + 15 bis 20° in 388 Theilen Wasser auf.

2) 1 Th. Anhydrit löste sich bei 15—20° in 492,2 Th. Wasser. Berechnet man den Anhydrit auf Gyps, so findet man, dass die mit dem Anhydrit bereitete Lösung die nämliche Menge Gyps enthält, als die mit dem Gypse bereitete Lösung.

3) Beide Lösungen, die des Anhydrits und die des Gypses, trüben sich in der Wärme nicht; der schwefelsaure Kalk ist folglich in heissem Wasser nicht schwerer löslich, als in kaltem.

4) Beide Lösungen trüben sich erst beim Kochen und Abdampfen, scheiden aber dabei weniger Salz aus, als dem Löslichkeitsvermögen des rückständigen Wassers in der Kälte entspricht, d. h. sie werden concentrirter.

5) Eine besondere Eigenthümlichkeit der durch kochendes Abdampfen concentrirter gewordenen Lösungen besteht darin, dass sie bei mehrtägigem Stehen in der Kälte den empfangenen Ueberfluss von Salz nicht wieder absetzen, sondern übersättigt bleiben.

6) Diese Uebersättigung ist jedoch keine gleichförmige; sie nimmt mit dem fortschreitenden Kochen und Abdampfen zu.

Die Uebersättigung der Gypslösung wurde bis zu $^1/_{200}$, die der Anhydritlösung zu $^1/_{339}$ fortgesetzt; beide hätten aber wahrscheinlich noch weiter getrieben werden können. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 2. H. 6.)* *B.*

Ueber die Abscheidung von Kohle beim Glühen kleesaurer Salze.

Erhitzt man kleesaure Salze bis zum Glühen, so müsste der Theorie nach stets ein kohlensaures Salz von vollkommen weisser Farbe zurückbleiben für den Fall, dass die Basis des Salzes ein Alkali oder eine alkalische Erde gewesen. Das als Rückstand bleibende kohlensaure

Salz ist aber auch dann, wenn die oxalsaure Verbindung von der grössten Reinheit war, immer schwärzlich gefärbt, welche Färbung von etwas abgeschiedener Kohle herrührt. Die Ursache dieser Erscheinung ist entweder, dass es nicht möglich ist, das oxalsaure Salz von absoluter Reinheit, ohne Spur einer andern organischen Säure, darzustellen, oder vielleicht die, dass eine kleine Quantität des Kohlenoxydgases einen Theil seines Kohlengehaltes abgiebt. Der Zusammenhang dieser Reduction des Kohlenoxydgases, wobei sich natürlich Sauerstoffgas entwickeln und dadurch gerade entgegengesetzt die vollständige Verbrennung des Kohlenstoffs befördert werden müsste, ist indessen nicht wohl einzusehen.

Um nun über diesen Gegenstand Aufklärung zu erhalten, unternahm A. Vogel jun. folgende Versuche.

Neutrales kleesaures Kali wurde durch viermaliges Umkrystallisiren gereinigt, so dass, da das Salz aus vorher gereinigtem Kleesalz durch Neutralisation mit chemisch-reinem Kali aus dem Weinstein bereitet worden war, jede fremde Beimischung entfernt zu sein schien. Beim Glühen einer kleinen Quantität des so in möglichst reinem Zustande krystallisirten Salzes in offener Platinschale zeigte sich dennoch eine deutliche Schwärzung, und was noch mehr ist, die Intensitat der schwarzen Färbung unterscheidet sich nicht von der beim Glühen eines käuflichen Kleesalzes sich bildenden. Es scheint demnach die Abscheidung von Kohle mit dem Zustande der Reinheit, wie wir sie durch Anwendung chemisch reiner Materialien und wiederholtes Umkrystallisiren erzielen können, nicht wesentlich im Zusammenhang zu stehen.

In einem weiteren Versuche wurde das neutrale kleesaure Kali vorher im luftleeren Raume bei 250° C. getrocknet, bis es kein Wasser mehr abgab und nichts mehr am Gewichte verlor. Das auf solche Weise von allem hygroskopischen und Krystallisationswasser vollkommen befreite Salz zeigte beim fortgesetzten Erhitzen in einer Glasröhre ebenfalls eine Abscheidung von Kohle, wobei aber gleichzeitig Wasser abgegeben wurde, welches an dem kälteren Theile der Röhre deutlich wahrgenommen werden konnte.

Das genannte Verhalten, nämlich die neben der Abscheidung von Kohle gleichzeitig auftretende Wasserbildung, scheint zu dem Schlusse zu berechtigen, dass jene Schwärzung von einer geringen Quantität einer Kohlenwasserstoffverbindung, in dem oxalsauren Salze ungeachtet

der möglichsten Reinigung vorhanden oder erst durch das Erhitzen aus demselben gebildet, bedingt sein müsse. Die vermuthete Kohlenwasserstoffverbindung müsste demnach eine organische Substanz sein, welche bei 250⁰ C. sich noch nicht zersetzt, sondern bei dieser Temperatur beständig ist. Hierfür noch der Umstand, dass sich beim Verbrennen ein eigenthümlicher, brenzlicher Geruch entwickelt, ähnlich dem einer der trocknen Destillation unterworfenen organischen Substanz.

Ganz dieselben Resultate werden erhalten, wenn man statt des kleesauren Kalis oxalsauren Kalk und oxalsauren Baryt anwendet. Vogel wird durch weitere Versuche die nähere Ursache der erwähnten Erscheinungen zu erforschen suchen. *(Buchn. n. Repert. Bd. 3. H. 11.)* *B.*

Analyse des Mineralwassers zu Roggendorf (Banat).

Das Wasser des Roggendorfer Brunnens ist klar, geruchlos, sein Geschmack ist salzig-bitter. Das spec. Gewicht des Wassers ist bei 15⁰ = 1,0137. Die Analyse dieses Wassers, von Dr. J. Nuricsany und R. Spängler ausgeführt, hat ergeben:

	In 1000 Gewth.	In 7680 Gran = 1 ℔ Wien. Gew. Gran	In 1 Maass Gran
Schwefelsaures Kali	0,545	4,185	10,713
Chlornatrium	0,140	1,075	2,752
Schwefelsaures Natron	5,742	44,098	112,890
Schwefelsaurer Kalk	1,214	9,323	23,866
Schwefelsaure Bittererde	4,152	31,887	81,630
Doppelt-kohlensaure Bittererde	0,880	6,758	17,300
Doppelt-kohlensaures Eisenoxydul	0,024	0,184	0,477
Thonerde	0,019	0,146	0,373
Kieselsäure	0,030	0,230	0,588
Phosphorsäure u. indiff. org. Stoffe		Spuren	
Freie Kohlensäure	1,061	8,148	20,858.

Das Wasser des Roggendorfer Brunnens gehört nach der angeführten Analyse zu den Bitterwässern.

Es enthält in 1 Pfunde (= 16 Unzen) 31 Gran Bittersalz und 44 Gran Glaubersalz als seine Hauptbestandtheile. Es wirkt wie das Püllnaer und das neuerlich entdeckte Ofener Wasser auflösend, purgirend; sein reichlicher Gehalt an Kohlensäure, so wie die Menge von nahe 0,2 kohlensauren Eisenoxyduls in 1 Pfd. schützen bei längerem Gebrauche vor zu grosser Erschlaffung der Unterleibseingeweide. *(Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 14.)* *B.*

Analysen des Mineralwassers zu Lippa in Ungarn und des Hildegarde-Brunnens zu Ofen.

Der Lippaer Sauerbrunnen giebt ein vollkommen klares, geruchloses Wasser von angenehm saurem und prickelndem Geschmacke.

Die Temperatur der Quelle ist 10° C. An der Luft trübt sich das Wasser ziemlich rasch und es setzt sich ein rother Bodensatz ab. Die Resultate der Analyse von Moritz Say sind folgende:

	In 1000 Gewth. Theile	In 7860 Gran = 1 W. Pfd. Gran	In 1 Wien. Maass Gran	In 1 Wien. Seidel Gran
Schwefelsaures Kali . .	0,187	0,1436	0,3631	0,0908
Chlorkalium	0,024	0,0184	0,0458	0,0114
Chlornatrium	0,230	0,1766	0,4464	0,1116
Doppelt-kohlens. Natron	1,792	1,3762	3,4789	0,8697
Doppelt-kohlens. Kalk .	7,187	5,5196	13,9535	3,4884
Dopp.-kohlens. Bittererde	2,063	1,5843	4,0051	1,0013
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul mit Spuren von Manganoxydul . . .	0,859	0,6597	1,6677	0,4169
Thonerde	0,157	0,1205	0,3046	0,0761
Kieselsäure	0,755	0,5798	1,4647	0,3662
Phosphorsäure u. indiff. organ. Stoffe . . .	Spuren			
Flüchtige Bestandtheile				
Freie Kohlensäure . .	18,621	14,3009	36,1526	9,0381
Sa. aller Bestandtheile .	31,875	24,4796	61,8824	15,4705.
Die freie Kohlensäure beträgt, in Volum. ausgedrückt, bei normal. Barometerstande und der Temperatur der Quelle von 10° . . .		Cubikzolle 30,0	45,9	19,0.

Aus dieser Analyse ergiebt sich, dass er zu den Säuerlingen gehört, und zwar zu den alkalisch-erdigen-eisenhaltigen.

Der Gehalt an schwefelsauren Salzen, an Kochsalz ist verschwindend klein. Kohlensaurer Kalk 5 Gr., kohlensaure Talkerde $1\frac{1}{2}$ Gr. und kohlensaures Natron beinahe 2 Gr. in 16 Unzen des Wassers bilden die Hauptbestandtheile. In derselben Menge des Wassers ist etwa $\frac{1}{2}$ Gr. kohlensaures Eisenoxydul enthalten, deshalb gehört der Brunnen zu den eisenhaltigen Säuerlingen.

Der Hildegarde-Brunnen liefert ein klares, geruchloses Wasser von bitterlich-salzigem Geschmack. Die gefundenen Bestandtheile sind:

	In 1000 Gewth. Theile	In 7680 Gran = 1 W. Pfd. Gran	In 1 Wien. Maass Gran	In 1 Wien. Seidel Gran
Doppelt-kohlens. Kalk . .	0,235	1,805	4,622	1,5555
Doppelt-kohlens. Bittererde	0,189	1,451	3,715	0,9287
Chlornatrium	1,054	8,095	20,737	5,1817
Schwefels. Kali	0,091	0,699	1,790	0,4475
Schwefels. Natron . . .	8,143	62,538	160,131	40,0327
Schwefels. Kalk	0,708	5,437	13,922	3,4805
Schwefels. Bittererde . .	4,616	35,451	90,773	22,6982
Thonerde	0,047	0,361	0,924	0,2310
Kieselsäure	0,025	0,192	0,492	0,1230
Eisenoxyd, Phosphorsäure u. indiff. organ. Stoffe .		S p u r e n		
Flüchtige Bestandtheile				
Freie Kohlensäure . . .	0,61	0,468	1,198	0,2995
	15,718	116,497	298,304	74,9783.
Das aus dem Gewicht berechnete Volum der Kohlensäure im freien Zustande giebt bei 0,760 Meter Barometerstand u. der Temperatur d. Quelle von 9⁰		Cubikzolle 1,26	3,23	0,81.

(Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 13.)

B.

Chemische Untersuchung der atmosphärischen Luft während der Cholera-Epidemie in München 1854.

A. Vogel hat an eilf Tagen, vom 10. bis 20. August, die Luft von einem freien Platze am Ende der Ludwigsstrasse, eine Stadtgegend, welche bekanntlich gleich von vorn herein eine nicht unbedeutende Menge von Cholera-Erkrankungen zeigte, auf die gewöhnliche Weise mit Phosphor eudiometrisch und nach der bekannten Brunner'schen Methode auf ihren Gehalt an Kohlensäure untersucht. Die gefundenen Zahlenwerthe sind in der weiter unten stehenden Tabelle angegeben. Wie dies schon frühere Untersuchungen im Jahre 1836 angezeigt haben, weichen auch die hier gewonnenen Resultate nicht in der Art von der normalen Zusammensetzung der Luft ab, dass daraus ein Schluss über das Auftreten der Krankheit gezogen werden könnte.

Ausser den wesentlichen Bestandtheilen der Atmosphäre finden sich in der Luft noch zufällige Beimengungen, welche sich nur auf besondere Oertlichkeiten beschränken. Wenn es nicht als unwahrscheinlich angenommen werden darf, dass der Cholera-Ansteckungsstoff

zu den unter dem Collectivnamen „*Miasmen*“ begriffenen Substanzen gezählt werden kann, so mag er wohl aus Kohlenstoff und Wasserstoff zusammengesetzt gedacht werden. Aus diesem Grunde hat Vogel der Auffindung gasförmiger Kohlenwasserstoffe in der Luft besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um so mehr, da Boussingault unabhängig von einer Cholera-Epidemie geringe Mengen dieses Gases in der Luft schon früher nachgewiesen hat.

Das Verfahren, nach welchem Vogel den Gehalt von Kohlenwasserstoff in der Luft bestimmte, besteht in Folgendem:

Um die Luft von ihrem Kohlensäure- und Wassergehalte vollkommen zu befreien, was bei diesen Versuchen hauptsächlich nöthig ist, wurde sie, nachdem die geringen Spuren von Ammoniak durch Schwefelsäure entfernt waren, zuerst durch einen langen Glascylinder mit Kalilauge, dann durch einen Kugelapparat, ebenfalls mit Kali gefüllt, und endlich durch zwei Woulf'sche Flaschen mit Barytwasser geleitet, um sich von der völligen Abwesenheit der Kohlensäure augenscheinlich zu überzeugen.

Zur Entfernung des hygroskopischen und des aus der Kalilauge und dem Barytwasser aufgenommenen Wassers wurde die Luft durch zwei gekrümmte, 1 Fuss lange Chlorcalciumröhren geleitet.

Die auf diese Weise von ihrem Kohlensäure-, Wasser- und Ammoniakgehalte befreite Luft durchstrich hierauf in langsamen Strome einen glühenden, mit Kupferoxyd theilweise angefüllten Flintenlauf, an dessen Ende die Zersetzungsproducte, nämlich Kohlensäure und Wasser, durch gewogene Kugelapparate und Chlorcalciumröhren in der gewöhnlichen Weise aufgefangen wurden. Die Luft war durch ein geräumiges Glasrohr ungefähr 20 Fuss über der Erdoberfläche aus dem Freien genommen und die Strömung durch einen Aspirator eingeleitet. So oft 150,000 Cubikcentimeter Luft durch den Apparat hindurch gegangen, wozu 8 bis 10 Stunden erforderlich waren, wurde der Versuch unterbrochen. Es ergaben sich folgende Resultate:

Datum	In 100 Volumen Luft:				In 100 Gewth.
	Stickstoff	Sauerstoff	Kohlensäure	Wasserstoff	Kohlenstoff
10. Aug.	79,8	20,2	0,0370	0,00221	0,00102
11. „	78,8	21,2	0,0315	0,00141	0,00116
12. „	79,1	20,9	0,0298	0,00130	0,00107
13. „	78,9	21,1	0,0301	0,00221	0,00099
14. „	79,5	20,5	0,0326	0,00069	0,00110
15. „	79,6	20,4	0,0404	0,00130	0,00102
16. „	79,3	20,7	0,0317	0,00166	0,00118
17. „	79,7	20,3	0,0321	0,00178	0,00121
18. „	78,0	22,0	0,0401	0,00082	0,00089
19. „	79,4	20,6	0,0382	0,00101	0,00100
20. „	79,6	20,4	0,0366	0,00097	0,00096.

Die gefundenen Zahlenwerthe, bedeutend kleiner, als die von Boussingault a. a. O., sprechen deutlich dafür, dass der Cholera-Krankheitsstoff in Form einer gasartigen Kohlenwasserstoffverbindung in der Atmosphäre nicht zu suchen sei, sondern unterstützen vielmehr die Ansicht, dass das Miasma in der Form unsichtbarer Flocken in der Luft schwebe. Diese organischen Gebilde mussten begreiflicher Weise bei dem nothwendigen Durchleiten der Luft durch verschiedene Flüssigkeiten während des Versuches derselben entzogen werden und somit der Beobachtung entgehen. Es sind in Vogel's Laboratorium Versuche im Gange, welche auch hierüber Aufklärung zu gewähren im Stande sein dürften. Zur Erzielung eines reinen Resultates in dieser Beziehung ist es aber vor Allem nothwendig, Versuche mit der Luft in Gegenden, die von der Cholera frei geblieben sind, vorzunehmen, weshalb Vogel später über diesen Gegenstand berichten wird. *(Buchn. n. Repert. für Pharm. Bd. 3. 8. u. 9.)* *B.*

Weisses Zapfenlagermetall.

Nach den von dem Maschinendirector Kirchweger in Hannover gemachten Mittheilungen wird für die Hannoverschen Eisenbahnen das Zapfenlagermetall folgendermaassen bereitet: Man schmilzt 19 Th. Kupfer, fügt dann 26 Th. *Regulus Antimonii* und 118 Th. englisches Lammzinn dazu. Man rührt die Mischung gut und giesst sie zu dünnen Platten aus. Dann werden von dieser Legirung 54 Th. wieder eingeschmolzen und 59 Th. Lammzinn dazu gesetzt. *(Mittheil. des Gewbe.-Ver. für das Königr. Hannov. 1854.)* *B.*

Ueber Toluidin, Aethyltoluidine.

Reginald J. Morley und John S. Abel haben auf Hofmann's Veranlassung das Toluidin, das hinsichtlich seiner Bildung etc. dem Anilin so ähnlich ist, nach der Hofmann'schen Methode geprüft, um zu bestimmen, welcher Reihe der organischen Basen dieser Körper angehört. Das Resultat führt zu der Constitution, die Hofmann bereits dafür angenommen hat; das Toluidin enthält nämlich zwei, das salzsaure Toluidin drei durch Radicale ersetzbare Aequivalente Wasserstoff; seine Constitution, verglichen mit der des Ammoniaks und Anilins, ist also:

Ammoniak Anilin

$$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N \qquad \left.\begin{matrix}H\\H\\C^{12}H^{5}\end{matrix}\right\}N \qquad \left.\begin{matrix}H\\H\\C^{14}H^{7}\end{matrix}\right\}N.$$

Morley und Abel behandeln das Toluidin in zugeschmolzenen Röhren mit Jodäthyl. Es entsteht eine krystallinische Masse, über der ein Oel schwimmt. Man destillirt das überschüssige Jodäthyl ab und erhält so: 1) das Jodäthyltoluidin. Dieses, mittelst Kali destillirt, liefert die reine Base Aethyltoluidin. Aethyltoluidin, mit überschüssigem Jodäthyl in gleicher Weise behandelt, giebt 2) Diäthyltoluidin. Das Diäthyltoluidin wiederum mit Jodäthyl bei 100⁰ behandelt, geht endlich in die Jodverbindung der nicht flüchtigen Ammoniumbasis Triäthyltoluylammonium über. Die Jodverbindung, mit Silberoxyd behandelt, liefert dann 3) das Triäthyltoluylammoniumoxyd, eine dem Kali und Tetrāthylammoniumoxyd Hofmann's sich ähnlich verhaltende Basis.

1) Aethyltoluidin. Siedet bei 217^0. Spec. Gewicht 0,9391 bei $15,5^0$. Die Jodverbindung riecht zwiebel- oder knoblauchartig. Analyse:

C	79,90	18 = 108	80,000
H	9,78	13 = 13	9,63
N	—	1 = 14	10,37
			100,00.

Die Platinchloriddoppelverbindung des Aethyltoluidins ist in Wasser löslich, zersetzt sich beim Umkrystallisiren. Auch in Alkohol ist sie ziemlich löslich, es kann mit Aether gewaschen werden und zersetzt sich schon bei 100^0.

Formel: $\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^{14}H^7\\H\end{matrix}\right\}N.$

2) Das Diäthyltoluidin ist farblos, riecht wie die vorige, siedet, über Kali destillirt, bei 229^0. Spec. Gew.

bei 15,5° = 0,9242. Die Platinchloriddoppelverbindung wurde nur als harzähnliche, nicht krystallisirbare Verbindung erhalten. Analyse:

C	80,90	22 = 132	80,98
H	10,47	17 = 17	10,43
N	—	1 = 14	8,59
			100,00.

Formel: $\left.\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^5 \\ C^{14}H^7 \end{matrix}\right\} N.$

3) Triäthyltoluylammoniumoxyd. Die Lösung desselben schmeckt sehr bitter, ist stark alkalisch und schlägt die Salze der alkalischen Erden, Erden, Metalloxyde meist ebenso wie Kali, im Allgemeinen ähnlich dem Kali, nieder. Der Niederschlag in Quecksilberoxydsalzlösungen ist aber weiss. Die Platinchloriddoppelverbindung enthielt 24,85, 24,91, 24,59 Proc. Platin. Die Analyse des Platinchloriddoppelsalzes ist:

C	39,11	26 = 156,0	39,27
H	5,64	22 = 22,0	5,54
N	—	1 = 14,0	3,52
Pt	24,71	1 = 98,7	24,85
Cl	—	3 = 106,5	26,82
		397,2	100,00.

(Quat. Journ. of the Chem. Soc. of London. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 32.) *B.*

Arsenäthyle.

Hans Landolt hat die Voraussetzung bestätigt gefunden, dass eine dem Kakodyl (C^4H^6As), also einer aus 1 Aeq. Arsen und 2 Aeq. Methyl bestehenden Verbindung, entsprechende Aethylverbindung erhalten werden kann; seine Untersuchungen aber haben ausserdem noch zwei andere Radicale, welche dem Stibäthyl ($SbAe^3$) und Stibmethylium ($SbMe^4$) correspondiren, kennen gelehrt. Die neuen Verbindungen sind folgende:

1) $As(C^4H^5)^2$ = Arsenbiäthyl
2) $As(C^4H^5)^3$ = Arsentriäthyl
3) $As(C^4H^5)^4$ = Arsenäthylium.

Bei der Darstellung derselben wurden zwei verschiedene Methoden in Anwendung gebracht. Man brachte Arsennatrium mit Quarzsand gemischt in kleine Kolben, setzte Jodäthyl zu und unterwarf nun nach beendigter Einwirkung entweder die Masse einer trocknen Destillation,

oder man extrahirte den Inhalt der Kolben mit Aether, wodurch die gebildeten organischen Arsenverbindungen aufgelöst wurden. Durch die geeigneten Reactionen, als fractionirte Destillationen, Abscheidungen mittelst Wasser u. s. w. wurden die erhaltenen Producte getrennt und abgesondert gewonnen.

Das Arsenbiäthyl oder Aethylkakodyl ($AsAe^2$) ist eine schwach gelblich gefärbte, das Licht stark brechende, unangenehm knoblauchartig riechende Flüssigkeit, schwerer als Wasser und nicht darin löslich, aber leicht löslich in Aether und Weingeist und zwischen 185° und 190° siedend. An der Luft nimmt das Arsenbiäthyl sogleich Sauerstoff auf und bricht gewöhnlich unter Entwickelung von Dämpfen und arseniger Säure in eine fahle Flamme aus. Bei unvollkommener Verbrennung, so wie durch Oxydation mittelst verdünnter Salpetersäure liefert das Arsenbiäthyl als secundäres Product immer eine rothe Substanz, welche dem Erytrarhin Bunsen's entspricht, anfangs dunkelroth erscheint, dann braun wird und endlich eine weisse Farbe annimmt. Die Oxyde der edlen Metalle werden von dem Arsenbiäthyl reducirt und mit den Haloiden und dem Schwefel vereinigt es sich direct unter bedeutender Wärme-Entwickelung. In seinem Verbindungsverhältniss schliesst es sich dem Kakodyl an und vereinigt sich wie dieses mit 1 Aeq. O, Cl, J etc. Das Einfach-Jodarsenbiäthyl ($AsAe^2J$) hat der Verfasser dargestellt, über weitere Verbindungen wird er später berichten.

Das Arsentriäthyl ($AsAe^3$) stellt eine farblose, das Licht stark brechende, leicht bewegliche Flüssigkeit dar, welche einen unangenehmen, dem Arsenikwasserstoffgas ähnlichen Geruch besitzt, sich in Weingeist und Aether löst, aber in Weingeist unlöslich ist. Der Siedepunct desselben liegt zwischen 140 und 170°, das spec. Gewicht ist bei 16,7° Temperatur 1,151, das spec. Gewicht des Dampfes 5,2783. Bei gelinder Erhitzung entzündet sich das Arsentriäthyl von selbst und als Producte der Verbrennung entstehen arsenige Säure, Kohlensäure und Wasser. Mit concentrirter Salpetersäure explodirt es, in Salpetersäure von 1,42 spec. Gew. löst es sich langsam unter schwacher Entwickelung von Stickoxydgas, mit concentrirter Schwefelsäure mischt es sich, indem beim Erwärmen schweflige Säure entsteht, und die Oxyde der edlen Metalle reducirt es nicht. In seinen Verbindungsverhältnissen stimmt das Arsentriäthyl mit dem entsprechenden

Stibäthyl überein und vereinigt sich wie dieses mit 2 Aeq. Cl, Br, J, S und giebt mit 2 Aeq. O eine Basis, welche 2 Aeq. Säure sättigt. Von diesen Verbindungen sind näher untersucht: Arsentriäthyloxyd ($AsAe^3O^2$), Schwefelarsentriäthyl ($AsAe^3S^2$), Jodarsentriäthyl ($AsAe^3J^2$), Chlorarsentriäthyl und salpetersaures Arsentriäthyloxyd.

Das Arsenäthylium ($As Ae^4$) bildet sich analog dem Stibäthylium und Stibmethylium, indem sich 1 Aeq. Arsentriäthyl mit 1 Aeq. Jodäthyl zu Jodarsenäthylium ($AsAe^4J$) vereinigt. Das reine Arsenäthylium ist nicht bekannt, hinsichtlich seiner Verbindungen ergiebt sich eine vollständige Uebereinstimmung mit dem Stibmethylium und somit auch mit Kalium oder Ammonium. Es vereinigt sich mit 1 Aeq. Chlor, Brom, Jod zu krystallisirbaren Salzen, es giebt mit 1 Aeq. Sauerstoff eine Basis, dem Kali hinsichtlich der alkalischen Eigenschaften sehr ähnlich, und mit den Säuren saure und neutrale Salze bildend, die krystallisirbar, an der Luft unveränderlich, geruchlos und leicht löslich in Wasser sind, bitter schmecken und giftige Eigenschaften nicht zu besitzen scheinen. Folgende Salze des Arsenäthyliums sind analysirt: Jodarsenäthylium ($As Ae^4 J$), Chlorarsenäthylium ($As Ae^4 Cl + 8 Aq$) und zweifach-schwefelsaures Arsenäthyliumoxyd ($As Ae^4 O, HO + 2 SO^3$). *(Ann. der Chem. u. Pharm. XIII. 331—334.)* *G.*

Ueber die Verbindungen des Nitroharmidins mit Chlor und Brom.

J. Fritzsche beschreibt hier mittelst Chlor und Brom erhaltene Substitutionsproducte. Zu Chlor und Brom verhält sich die organische Gruppe des Nitroharmidins anders als zu Jod, letzteres verbindet sich damit ohne Verdrängung von Wasserstoff. Deshalb unterscheidet Fritzsche die Chlor- und Bromverbindung von der Jodverbindung durch die Namen, die Substitutionsproducte werden, wie sonst üblich, als Chlor- oder Bromnitroharmidin benannt, die früher beschriebene Nitroharmidinverbindung mit 2 At. Jod erhält daher den Namen Nitroharmidinbijodür.

Chlornitroharmidin, $C^{26} H^{10} Cl N^3 O^6$, oder, wie es Fritzsche vorläufig betrachtet: salpetrigsaures Chlorharmidinoxyd-Ammoniak, $C^{26} (H^7 Cl) N O^3, N O^3, NH^3$, bildet sich bei Behandlung eines Nitroharmidinsalzes mit Chlorwasser oder Chlor, oder durch Behandlung des Harmalins abwechselnd mit Salpetersäure und Salzsäure.

Aus heisser Lösung durch Ammoniak gefällt, bildet es ein voluminöses Haufwerk höchst feiner, aber unter dem Mikroskope selbst bei 300maliger Vergrösserung nicht scharf begrenzter und nicht sehr deutlich erkennbarer Nadeln von hellgelber Farbe. In kaltem Wasser nur höchst wenig löslich, in kochendem Wasser mehr löslich. Die Lösungen seiner Salze schwach bitter und adstringirend. In Aether wenig löslich. Mit den Säuren bildet das Chlornitroharmidin schwach gelblich gefärbte Salze.

Chlornitroharmidinhydrat, $C^{26}H^{10}ClN^{3}O^{6} + 4\ HO$. Mit Wasser geht das Chlornitroharmidin eine chemische Verbindung ein, und sowohl beim Fällen aus kochenden wässerigen Lösungen durch Ammoniak, als auch beim Umkrystallisiren aus Alkohol erhält man es als Hydrat.

Salzsaures Chlornitroharmidin erhält man aus der Base in alkoholischer Lösung der Salzsäure.

Salzsaures Chlornitroharmidin - Platinchlorid, $C^{26}H^{11}N^{3}O^{6}Cl^{4}Pt$, erhält man aus der Alkohollösung beider Componenten in feinen prismatischen Krystallen.

Schwefelsaures Chlornitroharmidin. Das neutrale erhält man, wenn man das Alkaloid kochend in Alkohol löst, dem man etwas Schwefelsäure zugesetzt hat; beim Erkalten sondert sich das Salz in haarförmigen, kugelartig zusammengruppirten Nadeln aus, welche mit denen des salzsauren viele Aehnlichkeit haben. Das saure erhält man, wenn man eine beim Erkalten fast gestehende alkoholische Lösung des neutralen Salzes mit viel überschüssiger Schwefelsäure versetzt, sie bleibt beim Erkalten anfangs klar, und erst allmälig sondert sich das saure Salz in nadelförmigen, prismatischen, schon mit blossem Auge erkennbaren Krystallen ab.

Salpetersaures Chlornitroharmidin ist am leichtesten krystallisirt zu erhalten und scheidet sich sowohl aus alkoholischen, als auch aus wässerigen Lösungen in sternförmig gruppirten feinen Nadeln aus.

Chlornitroharmidinbijodür erhält man durch Zusammenbringen heisser Lösungen seiner beiden Bestandtheile in Alkohol oder in Steinkohlenöl, wobei es sich in feinen nadelförmigen Krystallen ausscheidet.

Bromnitroharmidin, $C^{26}H^{11}BrN^{3}O^{6}$. Brom wirkt auf das Nitroharmidin in ganz ähnlicher Weise ein wie Chlor, wenn man zu einer sehr verdünnten Nitroharmidinlösung unter Umrühren sehr verdünntes Bromwasser hinzusetzt; der Bromgehalt schwindet augenblicklich, und sobald dies

nicht mehr geschieht, ist alles Nitroharmidin in ein dem Chlornitroharmidin vollkommen analoges und ähnliches neues Alkaloid, das Bromnitroharmidin, umgewandelt. Durch Fällen der Flüssigkeit mit Ammoniak in der Siedhitze und nachheriges Umkrystallisiren aus Alkohol erhält man das neue Alkaloid in krystallinischem und reinem Zustande, in welchem es durch seine äusseren Eigenschaften nicht vom Chlornitroharmidin zu unterscheiden ist. Es bildet mit den Säuren Salze und mit Jod ein Bijodür.

Bromnitroharmidinbromür entsteht durch vorsichtiges Behandeln des vorigen Körpers mit Bromwasser und Abkühlen mittelst Eis. Das Product scheidet sich in gelben Flocken aus, ist krystallinisch gelb und enthielt der Analyse zufolge auf 60,5 Alkaloid 39,5 Brom. *(Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 22.)* *B.*

Ueber Verbindungen des Hydrargyromethyls und Hydrargyräthyls.

Strecker hat das Jodür des Hydrargyräthyls erhalten, als er ein Gemisch von Jodäthyl und Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur im diffusen Lichte stehen liess. Es bildet sich in Krystallen aus, die in starkem Alkohol und Aether löslich sind. Sie sublimiren bei 100^0, schmelzen in höherer Temperatur, sind unlöslich in Wasser, löslich in Ammoniak, Kalilauge, aus letzterer Lösung scheiden sie sich unverändert wieder aus. Sie haben die Zusammensetzung $C^4H^5Hg^2J$. Salpetersaures Silber bildet damit Jodsilber und salpetersaures Hydrargyräthyl $C^4H^5Hg^2O, NO^5$. Kochsalz fällt aus der Lösung dieses Salzes das Chlorür $C^4H^5Hg^2Cl$. Diese Verbindungen zersetzen sich im directen Sonnenlichte. Ganz ähnlich erhielt Strecker das salpetersaure Hydrargyromethyloxyd $C^2H^3Hg^2O, NO^5, HO$. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 50.)* *B.*

Ueber die Wirkung der Kohlensäure auf Chinin und Cinchonin.

Lässt man nach Langlois einen Strom von Kohlensäure auf frisch gefälltes und mit Wasser angerührtes Chinin und Cinchonin einwirken, so lösen sich bei längerer Einwirkung beide auf, ersteres jedoch leichter. Setzt man die Lösungen

der Luft aus, so verlieren sie einen Theil ihrer Säure und geben einerseits Krystalle von kohlensaurem Chinin, andererseits von reinem Cinchonin.

Das kohlensaure Chinin erscheint in nadelförmigen, durchscheinenden Krystallen, welche in Alkohol, aber nicht in Aether löslich sind und an der Luft effloresciren. Bei 110⁰ zersetzen sie sich. Die Analyse ergab:

Chinin	80,45
Kohlensäure........	10,58
Wasser...........	8,97
	100,00.

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel:

$$(C^{20}H^{12}NO^2, HO)\,CO^2, HO.$$

Durch doppelte Wahlverwandtschaft bildet sich das kohlensaure Chinin nie. Der resp. Niederschlag ist nur Chinin mit einem Rückhalte des zur Fällung angewandten Carbonats. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1854.)*

A. O.

Ueber die Wirkung des Krappferments auf Zucker.

Schunck in Manchester hat schon in seinen früheren Arbeiten über Krapp des eigenthümlichen Ferments der Krappwurzel Erwähnung gethan. Der Bitterstoff der Krappwurzel, das Rubian, welches Schunck beschreibt, zersetzt sich im Laufe der Gährung, die durch dieses Ferment in der Wurzel eingeleitet wird, und das Alizarin ist ein Zersetzungsproduct des Rubians, das hierbei entsteht. Dieses Ferment kann in dieser Beziehung nicht durch Käse, Hefe oder einen anderen Körper ersetzt werden; das Emulsin ersetzt es nur unvollkommen.

Das Ferment, das Schunck *Erythrozym* nennt, geht, wenn es, in Wasser vertheilt, längere Zeit an einem warmen Orte stehen bleibt, eine Fäulniss ein, es verliert seine schleimige Beschaffenheit und bildet rothe Flocken, die man abfiltriren kann. In diesem Zustande hat es von seiner Fähigkeit, das Rubian zu zersetzen, beträchtlich eingebüsst. In diesem zweiten Stadium seiner eigenen Beschaffenheit hat aber das Erythrozym die Eigenschaft bekommen, den Zucker zu zersetzen.

Man braucht, um das Erythrozym hierzu anzuwenden, es nicht in reinem Zustande darzustellen, wobei es durch Alkohol aus dem Auszuge in Wasser gefällt werden müsste, sondern erhält es auf folgende Weise. Eine Quantität

Krapp wird auf einem Seihtuche ausgebreitet, mit Wasser von 39^0 übergossen, auf jedes Pfund Krapp etwa 4 Quart Wasser. Zu der ablaufenden rothen Flüssigkeit fügt man nun etwas Salzsäure. Der dadurch in Flocken entstehende Niederschlag wird auf einem Tuche gesammelt und bleibt nach dem Auswaschen als ein Muss zurück, das noch etwas Pectin, Farbstoff etc. beigemengt enthält. Fällt man es mit Alkohol, so enthält es Kalk, wie bei ersterem Verfahren; den Zucker damit in Gährung zu versetzen, hat Schunck aber etwas Kalkwasser absichtlich hinzugesetzt, weil die Wirkung des Ferments dadurch sehr beschleunigt wurde.

Schunck behandelte nun Milchzucker, Traubenzucker und besonders den Rohrzucker. Die Producte dieser Gährung sind 1) gasförmige, 2) flüssige, 3) feste.

Das Gas bestand in Kohlensäure und Wasserstoff. Die flüssigen Producte waren Alkohol, Ameisensäure und Essigsäure. Als festes Product erhielt Schunck Bernsteinsäure, was offenbar die bemerkenswertheste der ermittelten Thatsachen ist. *(Phil. Mag. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 51.)* *B.*

Cynèn.

C. Völckel destillirte Wurmsamenöl *(Ol. Sem. Cinae)* mehrfach über freie Phosphorsäure und fand, dass bei dieser Destillation ein grosser Theil des Oels theils verharzt, theils in ein dickflüssiges, schwer flüchtiges Oel umgeändert wurde. Von letzterem wurde das Cynèn durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure getrennt, indem diese das dickflüssige Oel verändert auflöste, während das Cynèn auf der Schwefelsäure sich ansammelte. Ueber Chlorcalcium getrocknet fing das Cynèn bei 160^0 zu sieden an, der Siedepunct stieg dann bis 173^0 und nun ging zwischen dieser Temperatur und 175^0 das Cynèn über. Bei der Analyse zeigte sich das Cynèn zusammengesetzt nach der Formel $C^{12}H^9$ und entsteht also aus dem Wurmsamenöl ($C^{12}H^{10}O$) durch Austreten der Elemente von 1 Aeq. Wasser.

Das Cynèn riecht ähnlich wie Wurmsamenöl, brennt mit stark leuchtender, russender Flamme, hat bei 16^0 ein spec. Gew. von 0,825 und bildet mit rauchender Schwefelsäure eine gepaarte Schwefelsäure. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XIII. 358—359.)* *G.*

Methode der Harnstoffbestimmung im Harne.

Der Harnstoff wird sehr leicht durch unterchlorigsaure Salze so zersetzt, dass sich der Stickstoff gasförmig frei entwickelt. $C^2 H^4 N^2 O^2$ Harnstoff + 3 (NaO, ClO) = $2 CO^2 + 4 HO + 3 Na Cl + N^2$. Die Kohlensäure wird von dem unterchlorigsauren Salze sehr schnell absorbirt, man kann daher durch directe Messung des Stickstoffes den Harnstoff bestimmen. Die Methode, welche E. W. Davy sich dazu bedient, ist folgende:

Ein 12 bis 14 Zoll langes Glasrohr wird an einem Ende zugeschmolzen, die Mündung wird abgeschliffen und muss durch den Daumen verschlossen werden können. Man füllt dieses Rohr etwas über $^1/_3$ mit Quecksilber. Nun giesst man eine genau abgemessene Menge Harn $^1/_4$ bis 1 Drachme, oder mehr hinein. Hierauf giesst man das Rohr voll mit der Lösung von unterchlorigsaurem Natron, ohne überzugiessen, und drückt sogleich den Daumen auf das Rohr, kehrt rasch um, mischt durch Auf- und Niederneigen des Rohres den Harn mit der Lösung von unterchlorigsaurem Natron und zieht den Daumen hinweg, nachdem man die Mündung des Rohres unter eine Kochsalzlösung getaucht und das Rohr umgekehrt festgestellt hat. Das Quecksilber fliesst aus und der Raum füllt sich dafür mit der Salzlösung, über welcher die reagirende Flüssigkeit, in Folge ihres geringeren specifischen Gewichts als obere Schicht gesondert bleibt und sehr bald Stickstoff liefert, der sich oben im Rohre sammelt. Die Zersetzung ist meist in 3 bis 4 Stunden vollendet, man lässt nur zur Sicherheit einen Tag lang stehen. Das entwickelte Stickgas muss dann mit den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln gemessen werden. $^1/_5$ Grain Harnstoff müsste nach der Rechnung 0,3098 eines Cubikzolles Stickgas von 60^0 F. Temperatur und 30'' Barometer liefern. Davy fand, die Methode prüfend, 0,3001 und 0,3069. Er bestimmte dann vergleichungsweise Harnstoff nach der Liebig'schen Methode und nach der seinigen. Die Uebereinstimmung in den Resultaten ist sehr gross. *(Ph. Mag. Journ. of Scienc. — Chem.-Pharm. Centrbl. 1854. Nr. 33.)*

B.

Ueber das Vorkommen von Leucin und Tyrosin in der menschlichen Leber.

Frerichs fand im Jahre 1852 bei der mikroskopischen Untersuchung einer im Zustande acuter Atrophie

befindlichen Leber von einer unter den Erscheinungen der Blutintoxication gestorbenen Schwangeren, und zwar unter dem *Detritus* der zerfallenen Leberzellen zahlreiche nadelförmige Krystalle, die der zu geringen Menge wegen nicht weiter untersucht werden konnten.

Im Jahre 1853 wurden in der Leber einer unter comatösen Erscheinungen gestorbenen Frau, die längere Zeit wegen Verstopfung des *Ductus choledochus* im jüdischen Hospitale zu Breslau behandelt war, dieselben Krystalle wiedergefunden. Auch in dieser Leber waren, wie es in Folge anhaltender Gallenstauung beobachtet wird, die Leberzellen zum Theil zerfallen und zwischen ihren Ueberresten lagen zahlreiche Krystallbüschel nebst runden, concentrisch geschichteten Kugeln. Die Gallenwege strotzten von dunkelbrauner Galle, in der hier und da Cholesterintafeln und braune Körnchen, übrigens keine Formelemente mehr gefunden werden. Aus dieser Leber wurde so viel Material erhalten, dass Frerichs und Städeler eine weitere Untersuchung damit vornehmen konnten.

Die zerschnittene Leber mit Wasser ausgewaschen und durch geeignete weitere Behandlung des Auszugs nachgewiesen, zeigte, dass sie eine wesentliche Menge Leucin und Tyrosin enthielt. Frerichs und Städeler geben, ausser dieser Thatsache, welche für die Chemie wie die Physiologie gleich wichtig ist, speciell auf die chemische Natur des Tyrosins bezüglich noch Folgendes:

Dieselben benutzten das bei dieser Untersuchung gewonnene Tyrosin zur Darstellung von tyrosinschwefelsauren Salzen. Das Tyrosin wurde mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, wobei es sich, wie es den Körpern aus der Salicylreihe eigen ist, vorübergehend roth färbt. Man erhitzt auf 200^0 und sättigt die verdünnte Lösung mit Baryt. Die gesättigte Lösung erstarrt beim Erkalten gallertartig und zerfällt bei der Behandlung mit Alkohol in ein krystallisirbares und amorphes Salz. Diese beiden Salze werden durch Wasser getrennt, worin das amorphe löslich, das krystallinische unlöslich ist.

Der krystallinische tyrosinschwefelsaure Baryt $BaO, SO^3 + BaO, SO\, C^{18}H^9NO^5 + 2\,HO$. Das Salz verliert bei 100^0 2 At. Krystallwasser, die mit 5 At. Wasserstoff und 5 At. Sauerstoff des Paarlings zugleich austreten. Es kann als eine gepaarte Dithionsäure betrachtet werden.

Das amorphe Salz, $BaO, SO^3 + BaO, S^2O^2\, C^{18}H^3NO^2$, giebt durch Trocknen bei 100^0 die beiden noch übrigen Atome Sauerstoff des Paarlings nebst 2 At. Wasserstoff als

Wasser ab. Dieses Salz kann als eine gepaarte Trithionsäure betrachtet werden.

Beide Salze geben mit den für die Körper der Salicylreihe entscheidenden Reagentien ähnliche Reactionen wie diese. Frerichs und Städeler sind der Meinung, dass das Tyrosin ebenso wie die Hippursäure eine gepaarte Glycinverbindung sei, nämlich:

$C^4H^4NO^4$ Glycin $+ C^{14}H^6O^4 = 2HO + C^{18}H^9NO^6$ Hippursäure

$C^4H^5NO^4 + C^{14}H^8O^4$ Saliginin $= 2HO + C^{18}H^{11}NO^6$ Tyrosin.

In frischen, gesunden Lebern ist Leucin und Tyrosin nicht gefunden worden. *(Müller's Archiv für Anat. u. Physiolog. 1854. — Chem.-pharm. Ceutrbl. 1854. No. 54.)* *B.*

Ueber einen neuen Extractivstoff im Lungengewebe.

Dr. A. Clötta versuchte nach den Angaben Verdeil's die Lungensäure darzustellen. Clötta wandte dazu Ochsenlungen an. Er erhielt nur einmal Krystalle und statt deren in den andern Fällen entweder gar keine oder es zeigten sich in der alkoholischen Flüssigkeit nur geringe Spuren mikroskopischer Krystalle, welche die mannigfaltigsten Formen zeigten. Durch Behandeln der alkoholischen Flüssigkeit mit Aether erhielt er eben so wenig Krystalle.

Dagegen erhielt Clötta eine krystallinische Substanz, als er folgendermaassen verfuhr: Die alkoholischen Rückstände (von 3 Lungen) wurden zusammengegossen und der Alkohol unter Wasserzusatz abgedampft. In diese wässerige Lösung brachte man neutrales essigsaures Bleioxyd, bis kein Niederschlag mehr erfolgte; in dem Filtrate gab basisch-essigsaures Bleioxyd noch einen bedeutenden Niederschlag; diese Niederschläge wurden ausgewaschen und mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt, die überschüssige Schwefelsäure durch Barytwasser entfernt. Die Lösungen wurden auf dem Wasserbade bis zur Syrupsconsistenz abgedampft, mit Alkohol gekocht, filtrirt und unter der Luftpumpe neben Chlorcalcium eingetrocknet. Nach einigen Tagen zeigten sich in der Flüssigkeit, in welcher die durch basisch-essigs. Bleioxyd fällbaren Stoffe gelöst waren, einige Krystalle; durch Zusatz von Aether wurde das alkoholische Extract trübe, und bald bedeckte sich der Boden des Gefässes mit solchen Krystallen. Durch

Umkrystallisiren erhielt man aus der concentrirten Lösung eine perlmutterglänzende krystallinische Masse von folgenden Eigenschaften: Aus alkoholischer Lösung krystallisirt, bildet der Körper rhombische Prismen, deren stumpfer Winkel 138° 52′ misst; er ist leicht löslich in Wasser, die Lösung reagirt neutral, in Aether und kaltem Alkohol ist er unlöslich, löst sich dagegen in heissem, sehr verdünntem Weingeist, mit Säuren verbindet er sich nicht, sondern krystallisirt aus den Lösungen wieder unverändert heraus. Die Krystalle schmelzen beim Erhitzen, schwärzen sich und verbrennen ohne Rückstand; beim Verbrennen zeigt sich kein besonderer Geruch. Erhitzt man sie in einem engen Probirröhrchen, so verkohlen sie und verbrennen, ohne dass sich ein Destillationsproduct am kälteren Theile der Röhre ansetzt; die Dämpfe reagiren schwach alkalisch. Von den drei Lungen erhielt Clötta 0,50 Grm. reine Substanz. *(Verh. der Züricher naturf. Gesellsch. 1854.)* *B.*

Allantoin im Harne bei gestörter Respiration.

Frerichs und Städeler prüften die Angabe von Reynoso, dass bei dauernder Respirationsstörung Zucker im Harne sich finden soll. Unter solchen Umständen haben Frerichs und Städeler Zucker nur zweifelhaft, in einigen Fällen aber Allantoin im Harne gefunden. *(Müller's Arch. für Anat. u. Phys. 1854.)* *B.*

Anwendung des Elaidin und der Elaidinsäure.

A. M. Servan schlägt vor, um das bei der Stearin- und Stearinsäurebereitung abfallende Elain und Elainsäure besser zu verwerthen, dieselben durch Einwirkung der salpetrigen Säure in Elaidin umzuwandeln, in welcher Gestalt man diese, da das Elaidin erst bei 45° C. schmilzt, zur Kerzenbereitung verwenden könne. Um 1000 Pfund Elain in Elaidin umzuwandeln, ist die salpetrige Säure, welche aus 3 Pfd. Salpetersäure und 1 Pfd. Sägespänen entsteht, hinreichend. Die Masse ward mit Wasser ausgewaschen und langsam mit 100—170 Pfd. Schwefelsäure von 66° B. vermischt und die Hitze des Gemisches auf 230° F. gesteigert. Durch Absetzen und Waschen entfernt man die Schwefelsäure. *(Rep. of Pat. Inv. Jan. 1854. p. 71. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 14. p. 889.)* *Mr.*

Ueber den Schmelzpunct und die Zusammensetzung des Stearins.

Zuerst war von W. Heintz, später von P. Duffy beobachtet worden, dass das Stearin zwei verschiedene Schmelzpuncte habe. Duffy hielt sich deshalb für berechtigt, zwei isomere Modificationen des Stearins anzunehmen; es konnte der Grund aber eben so gut in einer unvollkommenen Reinheit desselben liegen. Da es nun unmöglich ist, das Stearin aus dem Fette vollkommen rein darzustellen, so benutzte W. Heintz die schöne Entdeckung Berthelot's, künstlich aus der Stearinsäure und Glycerin Stearin darzustellen. Er fand hierbei:

1) Dass das chemisch-reine Stearin zwei Schmelzpuncte besitzt, von denen der eine bei 55° C., der andere bei 71,6° C. liegt. Diese zwei verschiedenen Modificationen des Stearins unterscheiden sich nicht durch die chemische Zusammensetzung, sondern nur durch die erwähnte physikalische Eigenschaft. Den Schmelzpunct von 55° C. zeigt das Stearin, wenn es von 56—70° C. erhitzt worden; den von 71,6° C nimmt es an, wenn es darüber erhitzt und wieder erkaltet ist.

2) Dass das chemisch-reine Stearin stets Tristearin ist und nach folgender Formel zusammengesetzt:

$$2(C^{36}H^{35}O^{3} + HO) + C^{36}H^{35}O^{3} + C^{6}H^{3}O.$$

Als eine nebenbei gemachte Beobachtung fand W. Heintz noch, dass das Glycerin bei 100—110° C. flüchtig ist, wenn auch die Verflüchtigung nur sehr langsam erfolgt, und hieraus erklärt er, dass Chevreul so wenig Glycerin aus seinem Stearin erhielt. *(Poggd. Ann. 1854. No. 11. p. 431—443.)* *Mr.*

Ueber das Vorkommen von Indig im Harn.

A. H. Hassal findet jetzt, dass Indig viel häufiger im Harn vorkommt, als man bisher glaubte, und giebt als Nachtrag zu seinen früher über diesen Gegenstand gemachten Bemerkungen an, dass die blaue Materie wirklich Indig ist, da sie sich in Isatin und Anilin umwandeln liess. Er weist nach, dass der Indig besonders bei Lungentuberculose vorkommt, und ist der Meinung, es sei eine von den Formen, durch welche Kohlenstoff aus dem Organismus entfernt werde, wenn die Thätigkeit der Lungen dazu ausreicht. *(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 48.)* *B.*

Kautschuklösung als Stiefelschmiere.

Man nimmt: Kautschuk 4 Loth, Schweinefett 4 Loth, Leberthran 24 Loth. Das Kautschuk wird in heisses Wasser gelegt, worin es so lange verbleibt, bis es ganz weich geworden ist. Hierauf wird dasselbe mittelst einer Scheere in kleine Partikelchen zerschnitten, mit dem Schweinefette und dem Leberthran (Fischthran) in einen Topf gebracht und auf dem warmen Ofen oder im warmen Sandbade seiner vollständigen Lösung überlassen. Sobald das Kautschuk sich mit dem Fette und Oele ganz verbunden hat, was eine herausgenommene Probe darthut, so wird zum Schmieren der Stiefel und Schuhe aller Art in folgender Weise geschritten. Nachdem das Oberleder, die Nähte und die Sohle mit lauwarmem Wasser abgewaschen und oberflächlich abgetrocknet worden sind, trägt man mittelst eines Pinsels die warme Auflösung theils auf das Oberleder, theils in die Fugen der Nähte und am Rande der Sohle auf. Diese Schmiere trocknet an der Luft vollständig zu einem glänzenden Ueberzuge aus und wird so fest, dass sie selbst dann, wenn man den Finger daran drückt, nicht mehr klebend demselben anhaftet. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1854. No. 27.*) B.

Ein den Säuren widerstehender Kitt

wird nach Oenicke bereitet, indem man 1 Th. Kautschuk in 2 Th. heissen Leinöles auflöst und diese Lösung mit weissem Bolus (3 Th.) zu einer plastischen Masse verarbeitet. Er schützt vollkommen gegen Dämpfe von Salzsäure und Salpetersäure. Fluorwasserstoffsäure und Kieselwasserstoffsäure werden jedoch besser durch mit Wasser bereiteten Leinsamenmehlteig abgehalten. (*Neue Berl. Modeztg. 1854. No. 6.*) B.

Neues Filter.

Nach Dublanc legt man das gewöhnliche Faltenfilter in einen Trichter von verzinntem oder versilbertem Eisendraht, so dass die Falten des Filters denen dieses äussern Drahttrichters entsprechen. In das Filter passt ein zweiter Drahttrichter, der dazu dient, die Falten des Filters in Ordnung zu halten. Mittelst solcher Vorrichtung soll das Filtriren sehr beschleunigt werden. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 128.*) B.

Ueber das Beobachten der Lufttemperatur.

Um die Nachtheile, welche ruhende Thermometer-Beobachtungen durch die Ausstrahlung des Bodens oder der Umgebung erleiden, zu beseitigen, bedient sich Hr. Bravais eines Thermometers, welches er, an einer Schnur von 4—6 Decim. Länge befestigt, mit der Hand herumschleuderte und von Zeit zu Zeit beobachtete, und zwar so lange, bis zwei auf einander folgende Ablesungen genau mit einander übereinstimmten. Er stellte ferner durch Versuche fest, dass durch die Reibung, welche hierbei statt finden könnte, keine grössere Differenz, als um $^1/_{15}$ Grad entstehen könne. (*Compt. rend. T. 38. p. 1077. — Poggd. Annal. 1854. No. 9. p. 160.*) Mr.

IV. Literatur und Kritik.

Commentar zur Preussischen Pharmakopöe (,) nebst Uebersetzung des Textes. Nach der sechsten Auflage der *Pharm. borussica* bearbeitet von (vom) Dr. Friedrich Mohr, Königl. Preuss. Medicinalrath (e), pharm. Mitgliede des Medicinal-Collegiums zu Coblenz, Hof-Apotheker Sr. Königl. Hoheit des Prinzen von Preussen u. s. w. Für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Zweite verm. und verb. Auflage. In zwei Bänden. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedr. Vieweg. 1854. gr. 8. Bd. 1. XXI u. 485 S. Bd. 2. 450 S. und 2 Tab. (5 Thlr. 10 Sgr.)

Der Mohr'sche Commentar zur Preussischen Pharmakopöe hat schon in seiner ersten, 1848 erschienenen Ausgabe eine sehr allgemeine öffentliche Anerkennung gefunden, dass es einer besonderen Anpreisung desselben nicht mehr bedarf. Der rühmlichst bekannte Verf. hat in demselben, ausser manchen erfahrungsmässig erprobten wesentlichen pharmaceutisch-technischen Verbesserungen in der Bereitung verschiedener Präparate, so manche sorgfältige Erörterung, wohlbegründete Berichtigung chemischer Verhältnisse und der betreffenden Nomenclatur vorgebracht, dass die Benutzung jenes Commentars bei einer jeden späteren Auflage der Preussischen sowohl, als anderer Landes-Pharmakopöen und — möchte die Zeit der Erscheinung nicht mehr fern sein! — einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe unerlässlich sein wird.

Der sel. Wackenroder hat in seiner Anzeige der ersten Lieferung dieser zweiten Auflage des Commentars (*Archiv der Pharm. Bd. 76.*) sicherlich in keiner Weise die Absicht gehabt, den Werth des Commentars irgendwie herabzusetzen, wenn er darin Vergleiche mit einem ähnlichen Werke anstellte, und die eigenen Ansichten mehr hervorhob, als bei dieser Gelegenheit erforderlich war. Er hat sich darin gewiss nur als ein mit der Sache gründlich vertrauter Recensent und sein reges Interesse für die Angelegenheit selbst beurkunden wollen; hätte er vorausgesehen, wie missliebig seine Bemerkungen von dem Verf. aufgenommen worden, er würde sicherlich mit manchen übrigens harmlosen Aeusserungen zurückgehalten haben. Es würde gar sehr zu beklagen sein, wenn Hr. Mohr, wie sein „fliegendes Blatt“, das aber insbesondere gegen das Verfahren der Redaction des Archivs, insofern diese die Aufnahme einer gegen Hrn. Bohm und die Redaction selbst gerichteten Erwiederung des Verf. ablehnte, wohl befürchten liess, sich dadurch veranlasst sehen

könnte, dem Archiv für Pharmacie, das ihm so manchen höchst schätzbaren Beitrag verdankt, seine fernere thätige Theilnahme zu entziehen *).

Die vorliegende zweite Ausgabe des Commentars hat nicht an Bogenzahl, der Text jedoch, durch einen compresseren Druck des Commentars selbst, an Umfang und, wie bei dem bewährten Fleisse des Verf. zu erwarten stand, auch an Inhalt nicht unbeträchtlich zugenommen. Einer grossen Anzahl zumal chemisch-pharmaceutischer Präparate betreffender Artikel ist irgend eine den Gegenstand weiter erörternde, oder die Pharmakopöe selbst, oder die frühere Ausgabe des Commentars berichtigende Zugabe geworden. Wo der Verf. neue, veränderte, von der Vorschrift der Pharmakopöe abweichende Vorschriften ertheilt, sind diese zu Ende der betreffenden Artikel in lateinischer Sprache so abgefasst worden, dass sie demnächst in der Pharmakopöe selbst aufgenommen werden können.

Wesentliche Erörterungen oder Berichtigungen haben nachfolgende Artikel erfahren. Unter diesen enthalten die hier mit einem Sternchen bezeichneten neue Vorschriften. **Acetum concentratum*, **Acidum aceticum*, das verhängnissvolle **Acidum benzoïcum*, *hydrochloratum*, **hydrochloratum crudum*, **hydrocyanatum*, **nitricum* (siehe auch Nachtr.), *phosphoricum*, **succinicum*, *sulfuricum*, *dilutum* (siehe auch Nachtr.), **tannicum*, *Aether*, **Aether aceticus*, *Aqua Calcariae*, *Magnesia carbonica*, *Bismuthum*, *B. hydrico-nitricum*, *Calcaria hypochlorosa*, *Chinioideum*, *Chinium sulfuricum*, *Coccionella*, *Cort. Chin. regiae*, *Crocus*, *Cuprum sulfuricum purum*, *Empl. adhaesivum*, *Cantharidum ordinarium*, *Extr. Aconiti siccum*, *Chinae regiae frigide paratum* (Nachtr.), *Filicis aethereum*, *Gentianae*, *Graminis liquidum*, *Hyoscyami*, *Ferro-Kalium cyanatum flavum*, *Ferrum hydrico-aceticum in aqua*, **F. jodatum saccharatum*, *Flores Verbasci*, *Fol. Hyoscyami*, *Menthae crispae*, *Sennae spir. Vini extr.*, *Galbanum*, *Hirudines* (Nachtr.), *Hydrargyrum chlorat. mite*, *Hydr. depuratum*, *Jodum*, *Kali carbon. crudum*, *Kreosotum*, **Liq. Ammon. caust.*, *Liq. Kali hydric.*, *Plumb. hydrico-acet.*, *Magnesia hydrico-carbonica*, *Ol. Amygd. (amar.) aethereum*, *Caryophyllorum*, *Jecoris Aselli*, *Opium*, *Phosphorus*, *Pulv. aërophorus laxans*, *Rad. Althaeae*, *Ratanhiae*, *Resina Jalapae*, *Scammonium halepense*, *Secale cornutum* (Nachtr.), *Serum Lactis*, **Spir. Aetheris nitrosi*, *Spir. Vini rectificatissimus*, *Stibium sulfuratum aurantiacum*, *Strychninum nitricum*, *Tartarus depuratus pulveratus*, *Zincum oxydatum*.

Auszüge aus diesen Artikeln mitzutheilen, gestattet der Raum dieser Blätter nicht. Ref. muss sich begnügen, das Studium derselben und die nähere Erörterung der abweichenden Methoden in der Bereitung einzelner Präparate insbesondere den praktischen Pharmaceuten dringend anzuempfehlen: aber auch dem Chemiker als solchem, und dem Naturforscher und Arzte wird der Commentar vielfaches Interesse und manche Belehrung darbieten.

Wenn Ref. sich nunmehr erlaubt, in Folgendem einige theils kritische, Sprache und Sache, mehrentheils *Simplicia* betreffende Bemerkungen, die er bei Durchlesung des Commentars und der Vergleichung beider Ausgaben desselben von seinem persönlichen Standpuncte aus

---

*) Das Archiv der Pharmacie wird gern zur Aufnahme aller im Interesse der pharmaceutischen Wissenschaft leidenschaftslos und in würdiger Sprache abgefassten Abhandlungen bereit sein.
Die Red.

niedergeschrieben, hier aufzuführen, so geschieht dies hauptsächlich, damit solche bei einer späteren Ausgabe Berücksichtigung finden und zur Emendirung des Textes beitragen möchten. Er nimmt hier für die Veröffentlichung derselben dasselbe Recht in Anspruch, das dem geehrten Verf. des Commentars gestattete, seine verschiedentlichen kritischen Bemerkungen zur Pharmakopöe freimüthig und offen mitzutheilen. *Hanc veniam damus petimusque vicissim.*

Bd. I. S. 1. Rosmarinkraut; genauer, der Nomenclatur der Pharmakopöe zufolge, Rosmarinblätter, und so auch bei Salbei und Pfeffermünz.

S. 20. *Acetum digitalis.* Dass die *Fol. digitalis* in der Pharmakopöe nicht ausdrücklich als *siccata* bezeichnet worden, erklärt Verf. für eine Unbestimmtheit. Dieser Vorwurf ist ungegründet, da die Pharmakopöe nur trockne *Fol. digitalis* aufführt. Wo Kräuter, Wurzeln u. dergl. frisch genommen werden sollen, ist dies jedesmal ausdrücklich vorgeschrieben, z. B. unter *Spiritus Cochleariae, Vinum rad. Colchici* u. a.

S. 68. Zu *institue,* was nur die Einleitung der Handlung bezeichnet, würde hinzuzufügen sein: *et continua,* oder *perferendum cura.*

S. 94. *Acidum pyrolignosum.* Wie hat der auf gute Grammatik sehende Verf. das hybride Wort *pyrolignosum* ertragen können? Er hätte dafür, da das Brenzliche lateinisch nicht ausgedrückt werden kann, auch den lateinischen Antheil präcisirend, *pyroxylicum* empfehlen mögen.

S. 173 u. 319. Ueber *Ammoniacum* steht: Familie der Umbelliferen, unter *Asa foetida*: Natürliche Familie der Doldengewächse, unter *Sem. Anisi, Carvi* u. a.: *Umbelliferae.* Warum nicht gleichmässig?

S. 182 Z. 23 v. u. statt: ohne dass er mit: ohne dass er nicht mit. Die zweite Negation ist erforderlich, um die erste aufzuheben und die Position zu bilden.

S. 183. Catalpin, zu lesen: Caesalpin.

S. 196. Hier ist in der Uebersetzung *Asa foetida* nicht, wie an andern Stellen meistens, ins Deutsche, Stinkasant, übertragen worden.

S. 197 Z. 11 v. u. abgiessen und aufbewahren. Geschieht dies, lies: Geschieht letzteres.

S. 219, *Species,* als botanischer Kunstausdruck, warum, dicht neben Gattung gebraucht, nicht in Art übersetzt?

S. 223. Unter *Juniperus* tadelt der Verf. die Bezeichnung der Wacholderbeeren als *Fructus spurii baccati* und übersetzt unächte Beerenfrucht. Er hätte den gebräuchlichen Kunstausdruck Scheinbeere gebrauchen und bemerklich machen sollen, dass diese in der botanischen Kunstsprache lateinisch *galbulus* genannt wird.

Ebend. *Rubus Idaeus* hinzuzufügen: *Lima.*

S. 224. *Rhamnus catharticus.* Richtiger *cathartica.* Bäume, zumal die auf *us,* sind Feminina.

Ebend. Die Beere von *Rhamnus cath.* enthalte ein gelbes, zu lesen „grünes“ Pigment.

S. 236. Statt Houtton l. Houttayn.

S. 237. *Bismuthum hydricum-nitricum,* mit dem Verbindungsstrich zwischen den beiden im Nominativ stehenden Prädicaten, ist wohl nur Druckfehler, und das erste im Ablativ zu lesen.

S. 242. *Boletus igniarius.* Dass er, als ein blutstillendes Mittel, in den Apotheken stets rein vorräthig gehalten werde, dürfte doch hier und da manchmal sehr erwünscht befunden werden. Für das

vom Verf. mit Recht als unlateinisch gerügte *impraegnatus* hätte zugleich *imbutus* empfohlen werden können. Das eben so unlateinische *edulcorare*, das in der Pharmakopöe mehrmals (u. a. S. 27, 90, 122) vorkommt, vom Verf. aber ungerügt geblieben ist, hätte wohl denselben Tadel verdient und meistens durch *probe abluere* gegeben werden können.

Ebend. *Boletus Laricis.* Neuere Beobachtungen lassen ihn von *Larix sibirica*, nicht von *Larix europaea* abstammen.

S. 247. Der urgirte Satz der Pharmakopöe: *Solutio, si requiritur, non nisi filtrata dispensetur*, möchte wohl unzweifelhaft sein sollen, dass, wenn eine Auflösung (auf ärztliche Verordnung) verlangt wird, diese vor Verabreichung filtrirt werden soll. Das Zeitwort *requirere* drückt dies allerdings nicht bestimmt genug aus. Ganz bündig würde es heissen müssen: *Solutione jussa nonnisi filtrata dispensetur.*

S. 250. Scheidenpflügler. Gewiss nur Druckfehler für Scheidenflügler.

S. 251. Statt *Anthrenes* l. *Anthrenus.*

S. 253. Unter Wallnuss soll man hier „die noch am Baume hängenden (l. hangenden), mit der grünen Schale“ verstehen, also die noch vom *Epicarpio* umhüllte Nuss. Zur Receptur in grobe Speciesform gebracht, soll, dem Verf. zufolge, der aus den Mohnköpfen herausfallende Samen durch ein feines Sieb abgesondert werden. Das darf doch wohl nur dann geschehen, wenn die Verordnung dies ausdrücklich vorschreibt: denn die Pharmakopöe schreibt diese Trennung nicht vor.

Ebend. Caragheenmoos. Besser unstreitig Caragheentang.

S. 254. Die medicinischen Urtheile des Verf. sind meistens sehr einseitig, nicht selten über Gebühr absprechend und anmaassend. So über *Carbo praeparatus, Flores Stoechados citrinae, Herba Ballotae lanatae* „Kein Mensch weiss, wozu das Kraut gut ist“, *Fructus Capsici, Liquor Stibii chlorati*, das S. 431 über Hahnemann, den er den grössten Charlatan, den deutschen Cagliostro nennt, ist jedenfalls hier ganz ungeziemend.

S. 257. Ueber *Caryophyllus aromaticus*, richtiger *aromatica*, ist Classe und Ordnung nicht angegeben.

S. 270. In der vorliegenden Ausgabe lieset man, wie auch schon in der ersten: „Der Wallrath setzt sich nach dem Tode aus dem Thrane des Pottfisches, *Cachelot*, der sich in den Höhlen der Schädelknochen befindet, ab.“ Eine sehr verworrene, fehlerhafte Construction, die einer verbesserten Lesart bedurft hätte; etwa: „Der Wallrath setzt sich, nach dem Tode des Pottfisches, aus dem in der Schädelhöhle desselben befindlichen Thrane ab.“

S. 271. Die Art des zur Bereitung der *Charta resinosa* anzuwendenden Papiers hätte näher zu bezeichnen sein dürfen.

Ebend. Die hier (Fig. 40.) gegebene Zeichnung der Sparadrapirmaschine ist S. 312 Fig. 40 unverändert und daher unnöthig wiederholt.

S. 284. Gomes. S. 295. Gomez. Letztere Schreibart allein ist richtig.

S. 298. *Cubebae.* Classe und Ordnung der Mutterpflanze sind nicht angegeben.

Ebend. Verf. findet in der in der Pharmakopöe enthaltenen Beschreibung der Cubeben: *Baccae siccatae, duriusculae, subglobosae, basi attenuata pedicelliformi fructu longiore, reticulatim rugosae* u. s. w. den aus fünf aneinander gereihten Ablativis bestehenden

Satz unklar. Er übersetzt: Getrocknete, ziemlich harte, fast kugelförmige Beeren, mit einer Frucht, die durch die stielförmig auslaufende Basis verlängert erscheint, netzartig, runzelig u. s. w. Diese Uebersetzung ist unrichtig. In dem betreffenden Satze sind die beiden auf *basi* zunächst folgenden Adjectiva offenbar Prädicate der Basis und von dieser regiert; *fructu* ist nur ein von dem ihm folgenden, ebenfalls noch von *basi* regierten Comparative bedingter Ablativ. *Basis* ist hier die Sache, *fructus* das Subject des Comparativs. In den systematischen Naturwissenschaften kommt in den lateinischen Diagnosen eine derartige Anhäufung von Ablativis sehr oft vor, da diese der zweckmässigen Kürze derselben förderlich sind. Die obige Beschreibung soll demnach unzweifelhaft ausdrücken, dass die verdünnte stielförmige Basis der Beere länger sei, als die eigentliche, den Samen einschliessende kugelige Fruchthülle. Die Pharmakopöe hat hier indess allerdings darin gefehlt, dass sie dem besondern Kunstausdrucke *bacca* einen weiteren Begriff ertheilt hat, als dem besondern Kunstausdruck *fructus*, welchem letzteren jener jedenfalls untergeordnet ist.

S. 307. *Elemi.* Classe und Ordnung der Mutterpflanze sind nicht angegeben.

S. 308. *Elixir. proprietatis Paracelsi* fehlte in der ersten Ausgabe des Commentars.

S. 316. Der bedeutende Druckfehler der ersten Ausgabe, in der statt 6 Unzen nur 2 Unzen Cantharidenpulver angegeben stand, und der sich nicht unter den Druckfehlern angegeben fand, ist hier ohne Weiteres berichtigt.

S. 317. Vom Blasentaffent heisst es hier, er ziehe sehr sicher und schnell Blasen, und bewahre seine Kraft mehrere Jahre, doch nicht unbestimmt lange. Ist sehr undeutlich ausgedrückt. — Ebd. diregirt statt digerirt. Druckfehler.

Ebend. *Empl. Cantharidum perpetuum* übersetzt Verf. „ewiges" Spanischfliegenpflaster, was doch unstatthaft sein dürfte.

S. 324. Die Bemerkung unter *Empl. oxycroceum* ist dunkel. Würde der Hr. Verf. selbst im Handverkaufe gestatten, statt des Safrans Orlean zu nehmen?

S. 340. Wenn Verf. unter *Extr. Absinthii* sagt, es sei dasselbe nicht officinell oder sonst wie bekannt, so möchte man fragen, ob dies ironisch oder ernstlich gemeint ist? Im ersten Falle würde diese Behauptung hier ungebührlich, im andern unwahr sein.

S. 360. *Extr. cort. Aurantii* müsste nothwendig genauer *Extr. cort. fructus Aurantii* genannt werden.

S. 366. *Extr. Graminis liquidum*, Quecken-, und S. 380 *Extr. Tarax. liquidum*, Löwenzahn-Muss. Der deutsche Ausdruck würde vielmehr einen *Roob*, eine *Pulpa* bezeichnen; die Pharmakopöe schreibt aber ausdrücklich die Dicke eines Syrups, also eine dickflüssige Consistenz vor. Dicksaft dürfte besser entsprechen.

S. 380. Hinter *Trifolium fibrinum* steht *Linn.* unrichtig.

Ebend. Wenn Verf. sagt: „Der Name *fibrinus* stammt von *Castor fiber* und nicht (*non*) *febris* her, weshalb der deutsche Name auch Biberklee und nicht Fieberklee heisst, wie irrthümlich von Geiger und mir in der *Pharmacopoea universalis* geschrieben ist," so ist allerdings richtig, dass *fibrinus* nur von *fiber* abzuleiten ist; es fragt sich aber, ob nicht statt *fibrinus* richtiger *febrinus* geschrieben werde, was auch von Einzelnen geschieht, und dies dann (wie *felinus* von *felis*, *caninus* von *canis* u. s. w.) von *febris* abzuleiten ist. Letzteres hat viel Wahrscheinlichkeit für sich; denn welche

Beziehung dürfte die Pflanze zum Biber haben? Dagegen ist ihre Heilsamkeit in alten Wechselfiebern eine erfahrungsmässige Thatsache. Was den deutschen Namen anbetrifft, so sagt, im grellsten Widerspruche mit obiger Behauptung unsers Verf., Adelung in seinem grammat.-krit. Wörterbuche der hochdeutschen Mundart, unter Fieberklee: „Der Name Fieberklee wird oft irrig Biberklee geschrieben und gesprochen", und Adelung's Name ist eine werthvolle Autorität.

S. 384. *Fel Tauri.* Die Vorschrift lautet eigentlich nur auf Stiergalle.

S. 397. Warum nicht Iod und Eiseniodür, statt Jod und Eisenjodür, da doch das richtige *iodatum* beibehalten ist.

S. 414. Dass die *Flores Tiliae* nach Vorschrift der älteren Ausgabe der Pharmakopöe eingesammelt für das grosse Publicum, die nach Vorschrift der neuesten Ausgabe eingesammelten aber nur für die Revisoren und diejenigen Aerzte, welche sie gerade wünschen, vorräthig gehalten werden möchten, kann der Verf. nicht im Ernste empfehlen. In der Receptur müssen sie durchaus stets so verabreicht werden, als die letzte Ausgabe der Pharmakopöe sie vorräthig zu halten befiehlt: verlangt der Arzt sie nach der älteren Vorschrift dispensirt, so muss er ausdrücklich hinzufügen: *cum pedicellis et bracteis.* Arzt und Publicum müssen sich mit der Zeit an die neuere bessere Vorschrift gewöhnen.

S. 417. Wildenow steht hier einmal unrichtig mit nur einem l, statt Willdenow.

S. 421. *Folia Millefolii* waren in der ersten Ausgabe des Commentars ausgelassen.

S. 423 u. 436. Statt Forskohl l. Forskål.

S. 424. Die grammatische Bemerkung über den Kunstausdruck *obtusatus* hätte füglich unterbleiben können; da sie indess einmal gegeben ist, mag hier in Beziehung auf dieselbe bemerklich gemacht werden, dass dieses Wort als Kunstausdruck einen andern Begriff einschliesst, als *obtusus*: *obtusus*, stumpf auslaufend: *obtusatus*, plötzlich abgestumpft. Wie arm würde die lateinische Kunstsprache sein und wie wenige Modificationen in der Charakteristik und Nomenclatur zulassen, wenn sie sich solche Neubildungen nicht erlauben dürfte. Wollte man alle in die lateinische Terminologie aufgenommenen, in der classischen Latinität nicht vorkommenden Wörter Barbarismen nennen, so würde dann unser Verf. sich deren auch mehrfältig im Commentar haben zu Schulden kommen lassen; es würden z. B. gleich in der letzten lateinisch gegebenen Vorschrift zum *Ferrum jodatum saccharatum* die *ebullitio*, das *filtrum*, das *pulvis grossiusculus*, die *patina porcellanea* in dieselbe Kategorie zu verweisen sein. Der Sprachschatz muss sich mit den Fortschritten der Wissenschaft erweitern und sich ihr fügen und unterordnen.

S. 432. Statt Roissier l. Boissier.

Ebend. Verf. will die durch Fragezeichen als muthmaassliche Mutterpflanzen bezeichneten Gewächse gar nicht aufgeführt wissen; er meint, es sei besser, einfach zu bekennen, dass man die fragliche Mutterpflanze nicht wohl kenne; sehr unbegründete Citationen seien absolut ganz müssig. Das ist aber keineswegs der Fall; sie sind vielmehr sehr dankenswerth. Das Fragezeichen giebt hier zwar eine Ungewissheit, zugleich aber auch schon eine nähere, bereits irgendwo angeregte Andeutung auf eine gewisse Pflanze oder Pflanzenfamilie zu erkennen, und schliesst gleichsam eine Aufforderung ein, durch weitere Verfolgung der angedeuteten Spur den

betreffenden Zweifel zu lösen. Wie mancher Zweifel würde ungelöst geblieben sein, wäre die weitere Forschung nicht durch Nachfrage in Anregung gebracht worden.

Ebend. Statt Commisuralstriemen l. Commissuralstriemen.

S. 434. Nicht „durch den Biss der Gallwespe auf den(?) Blattstielen" u. s. w., sondern durch das mittelst der Legeröhre (Legestachel) in das Parenchyma des Blattes eingeführte Ei des genannten Insekts entsteht der Gallapfel.

S. 441. *Herba Chelidonii.* Classe und Ordnung sind nicht angegeben.

S. 446. *Herba Lycopodii.* Sollte Herr Dr. Mohr wirklich in Coblenz oder dem nahen Bonn über die Wirkung dieses Krautes nichts haben in Erfahrung bringen können? Die Ironie ziemt sich nicht für ein Werk, das eine so ernste Aufgabe hat.

Ebend. *Herba Marrubii.* Die Pharmakopöe nennt den weissen Andorn eine in Deutschland häufige Pflanze. Unser Verf. stellt dies in Abrede: er sagt, der weisse Andorn sei gerade keine in Deutschland sehr häufige Pflanze und werde behufs seiner pharmaceutischen Anwendung angebaut. Er ist allerdings wohl nicht überall in Deutschland häufig, in manchen Gegenden jedoch, und so z. B. in unserer Nähe, hier und da auf öden, dürren Stellen im Gebiete der Muschelkalkformation, so häufig, dass man ihn fuderweise einsammeln könnte. — Das Kraut riecht frisch, nicht, wie der Verf. sagt, höchst widrig, sondern vielmehr angenehm balsamisch.

S. 447. *Hb. Meliloti citrinae.* In einer kritischen Anmerkung sagt Herr Mohr: „Die Worte (Wörter) *Lotus* und *Melilotus* sind Masculina". Diese Behauptung ist unrichtig; *Lotus* wird von Ovid, Virgil und Plinius, *Melilotus* von Plinius nur als Femininum gebraucht, und diese Autoritäten sind vollgültig.

S. 449. Statt Ehrhardt l. Ehrhart.

Ebend. Der im Texte der Pharmakopöe genannte *Thymus exserens,* der sich unter diesem Namen in deutschen Floren nicht verzeichnet findet, ist = *Th. angustifolius Pers.* — Von den beiden im Commentare aufgeführten Spielarten ist *Th. Serp. silvestre* = *Th. silvestris Schreb.*, und *Th. Serp. parviflorum N. v. Es. jr.* = *Th. subcitratus Schreb. in Koerte fl. erlang. 1811.*

S. 450. *Hb. Violae tricoloris.* Es hätte bemerklich gemacht werden müssen, dass nur die wildwachsende *Viola arvensis Murr.* eingesammelt werden soll. — Der Commentar berichtet, es werde dies Kraut meistens zu Kataplasmen gebraucht; öfterer dürfte jedoch sein innerlicher Gebrauch, in Aufguss oder in Pillenform, statt finden.

S. 483. Dass die Bereitung des *Hydrarg. sulfuratum nigrum* dem Stosser überlassen werden könne, ist wenigstens ein sehr unvorsichtiger Ausspruch.

Bd. II. S. 7. Die Anmerkung über *Fucus* ist in Hinsicht auf Wort-, zumal aber in Hinsicht auf Sacherklärung, sehr oberflächlich und ungenügend. Die Abstammung des Wortes war, da sie hier nichts zur Erklärung der Sache beiträgt, gar nicht hierher gehörig. Die Klage über „Wirrwarr" in Beziehung auf den botanischen systematischen Inbegriff von *Fucus* ist völlig unbegründet. Der Verf. hätte hier ganz einfach historisch berichten können und, wenn eine Anmerkung überhaupt ihm hier erforderlich schien, bemerken sollen, dass Linné unter dem Gattungsnamen *Fucus* alle lederartigen Algen vereinigte; dass diese weite Gattung später, in mehrere enger begrenzte Gattungen getheilt, eine eigene Familie bil-

dete, die Agardh *Fucoideae*, Lecouvreux *Fucaceae* nannte, und die bei Endlicher unter letzterem Namen eine eigene Ordnung in der Classe *Algae* darstellt. — Dass in der Pharmakopöe unrichtig *Fucoideorum* statt *Fucoidearum*, mit weiblicher Endung, steht, muss dem Verf. entgangen sein.

S. 56, 57 u. 387. Statt Lamark, zu lesen Lamarck.

S. 61. Isländisches Moos. Die Pharmakopöe hat dem officinellen deutschen Namen zweckmässig hinzugefügt „(Flechte)". Diese botanisch richtigere Benennung hätte hier nicht ausgelassen werden sollen, um so weniger, als dasselbe auch im Commentar nicht weiter als Flechte genannt worden ist und auch die Angabe der Linné'schen Classe und Ordnung fehlt.

S. 62. *Laurus Sassafras.* Classe und Ordnung des Sexualsystems sind nicht angegeben; S. 116 unter *Macis*, S. 127 unter *Mastiche*, S. 180 unter *Cajeputi* ebenfalls nicht.

S. 142. Statt *moschiferus* l. *moschifer*, und statt *Mammalis*, hier und auch in der ersten Ausgabe, l. *Mammalia.*

S. 149. *Natrium chloratum.* Dem unter diesem Artikel befindliche Commentare fehlt attisches Salz gänzlich.

S. 162. Statt Forskol l. Forskål.

S. 195. *Oleum Ricini.* Die Synonyme des Oels stehen hier mit dem Namen der Mutterpflanze in einer Reihe, die Angabe der Pflanzenfamilie vor dem botanischen Trivialnamen; gegen die in der Pharmakopöe sonst gebräuchliche Weise.

S. 213. *Pilulae Jalappae.* Warum hier, in beiden Ausgaben des Commentars, mit zwei, unter *Radix* nur mit einem *p* ?

S. 226. Tamarindenpulpe. Warum nicht Muss? welcher deutsche Ausdruck hier ganz passend ist, wogegen Pulpe kein deutsches Wort ist.

S. 226. *Radix Colchici.* Zeitlosenwurzel; genauer: Zeitlosenzwiebel. Auch „Knollen", wie sie der Commentar nennt, ist eine unrichtige Bezeichnung. Da die Pharmakopöe nur die frische Zwiebel verlangt, war die Anleitung zum Trocknen derselben nicht erforderlich.

S. 228. *Rad. Galangae.* Eine „runde" Wurzel; *teres* ist stielrund zu übersetzen.

S. 236. Sollte es wirklich zulässig sein, die officinelle *Radix Paeoniae*, ausser von *Paeonia officinalis*, auch von den genannten drei andern Arten der Gattung *Paeonia* zu entnehmen? Darüber können noch nur Erfahrungen über die Wirkung dieser Arten gültig entscheiden.

S. 245. *Rad. Senegae.* Statt rundlichen z. l. fast stielrunden.

S. 270. Statt Schiechtendahl l. Schlechtendal.

S. 278. Der *Spir. Aetheris chlorati* wird in der Ueberschrift deutsch Chlorätherspiritus, im Commentare bald Chlorätherweingeist, bald Salzätherweingeist genannt.

S. 329. *Stibium sulfuratum rubeum.* Wenn Herr Mohr hier sagt: „Das seltsame Wort *rubeus* bedeutet etwas, was vom Brombeerstrauch, *Rubus*, herrührt; röthlich heisst aber *rubellus*", so muss ihm unbekannt sein, dass ein *color rubeus* namentlich bei sämmtlichen alten römischen Schriftstellern über den Landbau (Columella, Varro und Paladius) vorkommt, dies Wort mithin in der Pharmakopöe in ganz richtiger Bedeutung angewendet worden ist. Das vom Verf. allein gebilligte *rubellus* ist nur ein Deminutiv von *rubeus.* Mehr Grund als hier würde gewesen sein, im *Stib. sulfuratum aurantiacum* das letzte Adjectiv als unlateinisch zu verwerfen,

da dieses in der That keine classische Autorität für sich hat; es genügt indess, dass die Kunstsprache ihm einen eigenthümlichen Begriff beigelegt und es so hinreichend sanctionirt hat.

S. 388. *Tragacantha.* Man würde hier gern das zur Bereitung des Traganthschleims angemessene Verhältniss des Traganths zum Wasser bemerklich gemacht gesehen haben.

Ebend. *Trochisci Ipecacuanhae.* Verf. übersetzt: Ipecacuanha-Pastillen und will sie auch lateinisch lieber *Pastillos Ipecacuanhae*, und eben so die *Rotulas Menthae piperitae* — *Pastillos Menth. pip.* genannt wissen, „da *Trochiscus* und *Rotula* gleichbedeutend ein kleines Rad bezeichnen, beide aber die Form eines kleinen Rades nicht haben". Eine Verbesserung würde diese veränderte Nomenclatur in keiner Hinsicht darbieten; denn abgesehen davon, dass jene Kügelchen meistens flachrund geformt, zuweilen auch noch, mittelst eines Stempels, wie Verf. selbst angiebt, radartig ausgeprägt werden, würde das Wort *Pastillus*, das nach Justus ein Deminutiv von *panis* sein soll, weder Form noch Wesen der Küchelchen irgendwie näher bezeichnen.

S. 390. *Empl. Cantharidum* hat Verf. Spanischfliegenpflaster, *Ungt. Cantharidum* Canthäridensalbe übersetzt. Derartige Ungleichmässigkeiten sind nicht zu billigen.

S. 393. *Ungt. Hydrargyri rubrum.* Die Ursache der Entfärbung dieser Salbe, wenn sie älter wird, hätte angegeben werden sollen.

In der kurzen Uebersicht der Reagentien ist die Beschreibung des Reagentien-Repositoriums und Trichterträgers, wie solches der Verf. in seinem Laboratorium aufgestellt und bewährt gefunden hat, eine sehr dankenswerthe Zugabe. Die Reagentien sind hier zugleich mit ihren Anzeigen aufgeführt, und ist denselben die illustrirte Darstellung aller zur Bereitung und Anwendung derselben erforderlichen Apparate hinzugefügt worden.

Die typographische Ausstattung des Werkes lässt nichts zu wünschen übrig.

Pyrmont. K. Th. Menke.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Was der Pharmacie Noth thut; von C. Rump.

II. Artikel.

Ich sagte in meinem ersten Artikel im Januarhefte dieses Archivs:

Die heutige Pharmacie besitzt indess immer noch einige Präparate, bei denen es stets vergebliche Mühe bleiben wird, selbe stets chemisch gleich beschaffen herzustellen und ohne jede Veränderung aufzubewahren. Man denke nur an die narkotischen Extracte, *Ferrum carbonic.*, *Ferrum jodat. crist.*, *Liq. ferri hydraticii* (als Antidot), *Tinct. ferri acetici aeth.*, *Kermes minerale*, *Magisterium Bismuthi*, *Mercurius solubilis Hahn.*, *Aq. chlori*, *Spir. nitri dulcis*, *Tinct. rhei aquos.*, *Potio Riveri* etc. Der Arzt würde indess diese Mittel grösstentheils ungern entbehren, gerade ihre leichte Zersetzbarkeit scheint manchen davon einen besonderen Werth vor ähnlichen Präparaten der nämlichen Stoffe zu ertheilen. (Man hüte sich aber, sie mit neueren zu vermehren, z. B. *Baryum jodatum*, *Amm. jodatum*, *Ferr. valerianic.*, Chlorbrom: dahin gehört leider auch der *Liq. anaestethicus*, doch scheint das seine Wirkung nicht zu beeinträchtigen.) Sie sind ebenso ein Lieblingsgegenstand der pharmaceutischen Literatur geworden und ihre Hinfälligkeit hat zu unendlichen Versuchen gereizt, Vorschriften zu ihrer Haltbarkeit zu erfinden. Einige wollen dabei genau die ursprüngliche Vorschrift eingehalten wissen, die häufig nur einem zufälligen Versuche ihren Ursprung verdankte und suchten bloss die besten Handgriffe dabei auszumitteln. Andere suchten auf sicherem Wege ein gleiches und wenn nicht ein gleiches, doch ein ähnliches Präparat herzustellen, das unter sich keine Verschiedenheit darböte. Dieses hat z. B. Duflos bei dem *Magisterium Bismuthi* mit Glück gethan. Die Preussische Pharmakopöe hat von den zwei verschiedenen Vorschriften zu *Merc. praecipit. alb.* die einfachere und sichere der Fällung mit Ammoniak gewählt; die Hannoversche Pharmakopöe hat die alte Vorschrift beibehalten. Beide geben ein im Aeussern gleiches Präparat von verschiedener innerer Zusammensetzung. Die neue Preussische Pharmakopöe hat ihre frühere abgeänderte Vorschrift zur Bereitung des *Kermes* durch Schmelzen und nachheriges Auskochen wieder aufgegeben und die ältere mit blossem Auskochen wieder eingeführt, doch mit dem Unterschiede, ob wesentlich oder

nicht, will ich unentschieden lassen, dass sie Natron statt Kali nehmen lässt. Jedenfalls wäre ein solches Präparat bei uns fehlerhaft. Die Verfasser der Preuss. Pharmakopöe liessen sich bewegen, schon in der früheren Ausgabe, der Neuerung bei der Bereitung der narkotischen Extracte Raum zu geben, sie mit Spiritus zu behandeln. Man hat dadurch die Präparate vertheuert ohne irgend welchen Nutzen und mit dem erheblichen Nachtheil, sie von solcher Beschaffenheit zu erhalten, dass sie nun nicht ohne ein Zwischenmittel in trocknen Zustand gebracht werden können. Man wollte ein concentrirtes Präparat und siehe da, man erhielt ein voluminöseres statt dessen und deshalb leichter zersetzbar, weil mehr mit der Luft in Berührung. Die Hannoversche Pharmakopöe lässt die gepressten Säfte schlichtweg eindicken und eintrocknen und es ist die grössere Wahrscheinlichkeit, dass sie dabei ein weit gleichmässigeres Präparat erhält, das sich stets gleich aufbewahren lässt. Denn das Verhältniss der indifferenten Stoffe zu den wirksamen wird nie so stark differiren, als wie bei einer unvollständigen Scheidung, wie sie die Preuss. Pharmakopöe vorschreibt. Die *Tinct. ferri acet. aeth.* hat zweierlei Ursachen ihrer leichten Zersetzbarkeit, die in dem Zusatze des Alkohols und Aethers liegen. Man lasse diese einfach weg oder verdünne die Tinctur auf das Drei- oder Vierfache. Beides ist medicinischer Seits unbedenklich, denn beim ersten Falle, so kommt der Alkohol an und für sich nicht in Betracht, er kann bei der Dispensation zugefügt werden, beim zweiten, so reicht eine entsprechende Verstärkung der Gabe hin. Bei der *Tinct. Rhei aq.* kann man nur den Knoten durchhauen, indem man einfach so viel Alkohol zum fertigen Auszuge setzen lässt, als zur Haltbarkeit nöthig ist, was höchstens der achte Theil zu sein braucht. Diese Verbesserung ist radical und jedenfalls unschädlicher, als manche andere, z. B. Borax, Zimmtwasser u. s. w. *Ferrum carbonic.* ersetze man durch das so sehr schöne *Ferr. carb. saccharatum*, ebenso das *Ferr. jodatum* durch Eintrocknen mit Milchzucker. In diesen und ähnlichen Mitteln, den sogen. Galenischen Mitteln, liegen die Hauptverschiedenheiten unserer Pharmakopöen, die übrigen Verschiedenheiten sind irrelevant. Ob man *Tart. stibiatus* auf diese oder jene Weise bereitet hat, es ist, wenn er nur gehörig gereinigt und krystallisirt wird, der nämliche Brechweinstein. Leider hat man sich aber über eine allgemeine deutsche Pharmakopöe noch nicht verständigen können. Die Aerzte würden es schon eher können, wenn die Apotheker dazu zusammenträten. Man ist entweder zu ängstlich oder geht zu weit. Z. B. die Hannoversche Pharmakopöe lässt das *Acid. benzoic.* und *succinic.* chemisch rein herstellen, während Andere, und vielleicht mit Recht, behaupten, dass ihnen das anhängende Oel wesentlich sei, wie sie ursprünglich dargestellt und angewendet wurden, so weit als es sich nicht durch mechanische Mittel weiter entfernen lässt; dies kann allerdings mehr oder weniger sein. Inconsequenter Weise lässt sie dagegen beim *Liq. amm. succinici* diese reine Säure mit dem mit beliebig vielem Oel imprägnirten *Amm. carb. pyr. ol.* verbinden. Im einen soll das Oel wesentlich sein, im andern nicht. Ist das chemisch reine Product das officinelle, so ist es natürlich einerlei, ob die Benzoësäure aus der Hippursäure oder die Bernsteinsäure aus der Aepfelsäure bereitet wurde. Lässt man das *Ammonium carbon. pyrooleosum* aus dem reinen Salze mit *Ol. anim. Dippelii* vernünftiger Weise herstellen, so lässt sich dieses bei den Säuren auch anwenden, doch nur wenn es die Pharmakopöen erlauben, u. s. w. Die Preuss. Pharmakopöe hat ihre

Extracte bei einer genau bestimmten Temperatur einzudampfen vorgeschrieben. Ohne dass man eigentlich einsieht, weshalb? ist hier der gewissenhaft arbeitende Pharmaceut in so enge Grenzen eingeschlossen, dass er sie kaum einhalten kann. Was hier durch eine niedrige Temperatur verhindert werden soll, wird vielleicht durch die verlängerte Zeit des Abdampfens wieder mehr als verdorben. Warum soll er auch den Spiritus bei den damit bereiteten Extracten nicht in einem Destillationsgefässe auffangen dürfen? ist doch dabei die Luft zugleich abgehalten.

Einige ziehen die Mischung des destillirten Wassers mit dem Oele der Destillation des Rohstoffes bei der Bereitung der destillirten aromatischen Wässer vor. Jene beziehen sich dabei auf die grössere Gleichmässigkeit ihrer Producte und haben Recht, Letztere auf die grössere Sicherheit der Reinheit. Sollten diese Recht haben, so dürfte überhaupt kein ätherisches Oel zur Anwendung kommen, was nicht der Apotheker selbst destillirt hätte. Einige wollen in die Pharmakopöe nur solche Mittel aufgenommen wissen, die einem neueren Geschmacke zusagen, Andere wollen ungern ein altes darin vermissen, das noch irgend Anwendung findet. Wie gesagt, man ist entweder zu ängstlich oder geht zu weit; die rechte Mitte möchte indess unschwer zu treffen sein.

---

2. Vereins - Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Vicedirectorium Schlesien.

Nachdem Hr. Tessmer in Breslau um Wiederenthebung von dem Amte eines Vicedirectors der schlesischen Vereinskreise nachgesucht hat, ist die Verwaltung des Vicedirectorats dem neuen Vicedirector Hrn. Apoth. Werner in Brieg übertragen worden.

Kreis Breslau.

Hr. Apoth. Fischer in Mittelwalde ist eingetreten.

Kreis Leipzig.

Hr. Güttner ist als ausserordentliches Mitglied eingetreten.

Kreis Cöln.

Hr. Apoth. Weyers ist eingetreten.

Kreis Braunschweig.

Hr. Apoth. Witting in Seesen und Hr. Apoth. Günther in Bisperode sind eingetreten.

Kreis Herford.

Hr. Wilsnig, Administrator in Wiedenbrück, ist eingetreten. Hr. Müller in Gütersloh tritt mit Ende d. J. aus.

Kreis Posen.

Hr. Apoth. Selle in Birnbaum ist eingetreten aus dem Kreise Arnswalde.

Kreis Elbing.

Hr. Apoth. Liebig ist wieder eingetreten.

Kreis Altona.

Hr. Apoth. Stinde in Itzehoe ist als neues Mitglied an Hrn. Hermes Stelle, dessen Apotheke er übernimmt, eingetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Prof. Dr. Ludwig, Dr. Reichardt, Med.-Rath Dr. Müller, Dr. Vohl, Dr. H. Bley, Apoth. Flach, Weppen, Degenhardt, Dr. A. Overbeck, M. A. Wilms, Dr. Meurer, A. Rebling, E. Rüger, V. D. Ohme, Bredschneider, Hofmann, Stahl Arbeiten für das Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Lesezirkels. Von Hrn. Kreisdir. Müller Veränderungen im Kreise Arnsberg. Von Hrn. Vicedir. Dr. Grischow wegen Eintritte in die Kreise Stavenhagen u. Schwerin. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen Abrechnung mit Kusch's Erben und Eintritts in Kr. Danzig u. Elbing. Von HH. Wollesky und Ewert Bewerbung um Unterstützung, befürwortet von Hrn. Kreisd. Sarnow. Von Hrn. M.-R. Overbeck wegen Pensions-Angelegenheit, Conferenz u. s. w. An Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen in den Kr. Hannover, Hoya-Diepholz, Ostfriesland. Vereinspapiere. Aufrechthaltung der Vorschriften der Statuten. Wegen Pensions-Eingabe von der Directorial-Conferenz. Von Hrn. Ober-Med.-Rath Merck Todesnachricht des Hrn. Ober-Med.-Raths Dr. E. Merck. Beileid deshalb. Von den HH. Vicedir. v. d. Marck und Dr. E. F. Aschoff wegen Veränderungen im Kr. Herford. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen dergl. im Kr. Leipzig. Von Hrn. Ilgner wegen Pension. Von den HH. Vicedir. Löhr und Dir. Dr. Herzog wegen Anmeldung neuer Mitglieder. Stipendium aus der Brandes-Stiftung. Hrn. Vicedir. Gisecke des Pensionairs Koch Ableben. Hrn. Apoth. Werner in Brieg Erklärung der Annahme des Vicedirectorats Schlesien. Von Hrn. Tessmer Anmeldung des Eintritts von Hrn. Fischer in Mittelwalden. Von HH. Kreisdir. Brodkorb und Vogel über Gehülfenunterstützungssache. Hrn. Kreisdir. Posthoff wegen Rechnungsablage. Von Hrn. Vicedir. Geske wegen einiger Aus- und Eintritte, Bildung eines neuen Kreises. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider Zutritt im Kr. Elbing. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Kr. Weimar. Uebersicht der Gehlen - Bucholz - Trommsdorff'schen Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Abrechnung.

Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen vom Jahre 1854.

I.

Der Bestand des Capital-Vermögens war am Ende des Jahres 1853	21,021 ℛℳ 2 *sgr* 7 ₰
Durch Verzinsung und milde Beiträge vermehrte sich dasselbe im Laufe des Jahres 1854 um	697 „ 9 „ 11 „
und beträgt daher Ende 1854	21,718 ℛℳ 12 *sgr* 6 ₰

Vergl. auch den Bericht vom Jahre 1853 in dem Junihefte des Archivs der Pharmacie, 1854, S. 360.

II.

An Pensionen wurden für würdige und hülfsbedürftige Apotheker gezahlt:

1) An Herrn Ernst in Möckern	20 Thlr.
2) „ „ Uffeln in Rhoden	60 „
Latus . .	80 Thlr.

	Transport . .	80 Thlr.
3) An Herrn Schneider in Friesack . .		60 „
4) „ „ Flohr in Stollberg		50 „
5) „ „ Heinrichs in Pölitz . . .		40 „
6) „ „ Seyd in Schwarza		40 „
7) „ „ Karbe in Berlin		40 „
	Zusammen =	310 Thlr.

III.

An milden Beiträgen gingen ein:
Von den sechs Apothekern Erfurts . . . . 12 Thlr.

Bemerkung. Die Beiträge unserer Herren Gehülfen können erst in der Rechnung pro 1855 verrechnet werden, da deren Einsammlung nach Aufstellung der Rechnung des Jahres 1854 vor sich gegangen war.

Nach Maassgabe unserer Zinsen-Einnahme und in Folge statutarischer Bestimmung werden wir im Laufe dieses Jahres an Stelle der mit Tode abgegangenen emerit. Gehülfen Beez und Pollack zwei neue Pesionaire aufnehmen, und gedenken nach diesen Principien in der Zukunft mit wachsenden Zinsen unsere Unterstützungen noch mehr auszudehnen. Die freundlichen Beziehungen zum Directorio des Apotheker-Vereins werden uns die Ausmittelung der wahrhaft würdigen unter unsern hülfsbedürftigen Fachgenossen sehr erleichtern, um so durch diese Gaben der Milde den um die Pharmacie hoch verdienten verklärten Stiftern und allen denen gerecht zu werden, welche durch reiche Gaben der Liebe den Grund zu unserer Stiftung legen halfen.

Erfurt, den 27. Februar 1855.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Bucholz. H. Trommsdorff. W. Frenzel.
Biltz. A. Lucas. Koch.

Schreiben des Herrn Apothekers van Ankum in Gröningen.

Hochgeehrter Herr Oberdirector!

Hiermit habe ich das Vergnügen Ew. Wohlgeboren anzuzeigen, dass ich das Diplom als ausserordentliches oder correspondirendes Mitglied des Apotheker-Vereins in Norddeutschland nebst Ihrem geehrten Schreiben vom 26. November v. J., obwohl erst am 13ten d. M., richtig empfangen habe.

Indem ich mich beeile, Ihnen und den übrigen Herren Directoren für diese besondere Auszeichnung meinen verbindlichsten Dank abzustatten, füge ich sogleich die Versicherung hinzu, dass ich den hohen Werth dieser Ehrenbezeugung tief fühle und stolz darauf bin, Mitglied zu sein eines Vereins, der seit einer langen Reihe von Jahren so viel geleistet hat zur Entwickelung der Pharmacie des In- und Auslandes, und dass ich gern mich bestreben werde, meinen geringen Kräften gemäss, die schönen Zwecke des verehrlichen Apotheker-Vereins zu befördern.

Genehmigen Sie, Herr Oberdirector, die Versicherung meiner Hochschätzung, mit der ich die Ehre habe zu sein

Ihr
ganz ergebenster
C. van Ankum.

Gröningen,
den 17. Februar 1855.

An den Oberdirector Herrn
Medicinalrath Dr. Bley
in Bernburg.

---

3. Zur Medicinalpolizei.

Ueber den Verkauf von Geheimmitteln; von C. Rump.

Kein Thema ist in letzter Zeit häufiger in pharmaceutischen Zeitschriften besprochen, als gerade dieses, theils in gesundheitspolizeilicher Rücksicht, theils vom merkantilischen Standpuncte aus. Doch ist mir kein wirklich praktisches Mittel zur Abhülfe bekannt geworden; es blieb bei frommen Wünschen oder fruchtlosen Klagen. Man analysirte die Geheimmittel, wies nach, dass der Apotheker sie für wenigstens die Hälfte des Preises liefern würde, oder dass ihre vielgerühmte Wirksamkeit auf blosser Charlatanerie beruhe, indess das Publicum und mancher Arzt steif und fest ihre Wirksamkeit behaupteten. Wem ein Mittel hilft, der bezahlt es selten zu theuer, und wer nur glaubt, dass es ihm geholfen hat, lässt sich schwer vom Gegentheil überzeugen, wird um so mehr in seinem guten Glauben andere seiner Leidensgenossen zum Gebrauche des Mittels veranlassen.

Ich gehe von dem Grundsatze aus: Geheimmittel hat es von jeher gegeben und werden immer existiren, mit einem Worte: Geheimmittel müssen sein. Vom Theriak an, den ihrer Zeit so berühmten Lamotte'schen Goldtropfen, den Geheimmitteln der Klöster (Karthäuser Pulver), des Halle'schen Waisenhauses, der Mittel gegen den Biss toller Hunde und zur Abtreibung des Bandwurms, deren Geheimniss den Erfindern häufig mit schwerem Gelde von den Regierungen abgekauft wurde, zum Besten der leidenden Menschheit. Ich darf sogar behaupten, dass jede Apotheke, ja jeder Arzt irgend ein Geheimmittel hat, auf die das Publicum vielen Werth legt.

Wenn eine hohe Person sich von Morison'schen Pillen erleichtert, hundert Andere sich von der Revalenta gestärkt fühlen, so ist das ein sehr natürlicher Grund, dass diese Mittel in Aufnahme kommen. Nichts hilft es dagegen, dass das Publicum über ihre Zusammensetzung aufgeklärt wird, man verlangt nur nach der echten Packung und scheut die Paar Groschen nicht, die man dafür mehr ausgiebt.

Wenn nun der Grundsatz zugegeben wird, dass Geheimmittel nicht auszurotten sind, so entsteht die Frage: wer soll sie detailliren? In Frankreich, England, Nordamerika ist man längst darüber klar, dass sie der Apotheker führt, wogegen man bei uns in Deutschland von Seiten der Apotheker diesen Debit, als der Pharmacie unwürdig, bisher von der Hand gewiesen hat. So kam es ganz natürlich, dass sie in die Hände der Kaufleute fielen, die sie auf die schamloseste Weise ausbeuteten, was gerade den gerechten Unwillen der Pharmaceuten hervorgerufen hat, nicht zu bedenken

der vielen Missbräuche und Unzuträglichkeiten, die dadurch entstanden. Es ist unbestritten, dass die Pharmacie in Deutschland auf einer wissenschaftlichen Stufe steht, wie in keinem anderen Lande, aber nur dadurch, dass sie vor ungemessener Concurrenz innerhalb ihrer praktischen Ausübung geschützt ist. Aber nicht das Gleiche können wir von der Medicin sagen. Wir haben in Deutschland die Homöopathie entstehen sehen, diese Ausgeburt der grössten Charlatanerie mit ihrem Gefolge von Nachahmern, Hydropathen, Rademacheranern, Naturdoctoren und wie sie alle Namen haben mögen. Dazu werden wir von dem Auslande mit Geheimmitteln überschwemmt, zu deren Beglaubigung sich namhafte Aerzte des In- und Auslandes nicht scheuen Atteste zu schreiben. Mit den letzteren, den Geheimmitteln, haben wir es hier zu thun.

Der Apotheker erkläre sich bereit, die gesetzlich erlaubten Geheimmittel zu führen. Wir wollen nun sehen, wie sich die Sache dann stellt.

Zunächst muss der Grundsatz festgestellt werden: was versteht man unter Geheimmittel in diesem Sinne?

Geheimmittel sind alle die Artikel, welche unter einem bestimmten Namen in einer bestimmten Form dem Publicum für bestimmte äussere und innere Uebel angeboten werden, gleichviel, ob das Mittel aus indifferenten oder medicinisch wirksamen Stoffen besteht, ob es innerlich genommen, oder äusserlich auf den Körper applicirt wird. Hierbei stossen wir auf eine Kategorie von Geheimmitteln, die man unbedingt preisgeben kann, z. B. einen Bonenkamp of Magenbitter, Pomaden zum Haarwachsen, Goldberger'sche Rheumatismusketten, Zahnperlen (*Anodyne neclace*), Gesundheitssohlen, Tincturen zum Schwärzen des Haares u. dergl. Dahingegen würden Gichtpapier, Lilionese, Zahnpulver und Tincturen, Tropfen gegen Zahnweh, Kräuterbonbons u. s. w. nur durch die Apotheken dispensirt werden dürfen.

Der gesetzliche Gang würde nun dieser sein. Ein Jeder, der ein Geheimmittel verbreitet zu sehen wünscht, hat sich dieserhalb an die Medicinalbehörde zu wenden, diese prüft, ob sie es für zulässig hält, und der Patentträger ist verpflichtet, es eventuell nur durch die Apotheker des Landes in den Handel zu bringen. Jedem einzelnen ein Depot davon zu geben, würde zu weitläufig sein, man überlasse also einem Apotheker der Hauptstadt das Hauptdepot mit der Verpflichtung, seinen Collegen (ohne weitere Entschädigung, als die er dafür von dem Patentträger erhält, und die unvermeidlichen Kosten für Emballage und Auslagen), nach Verlangen davon verabfolgen zu lassen.

Dabei würde nun freilich ein Hauptgrund ihrer weiten Verbreitung wegfallen, ich meine das wiederholte marktschreierische Anpreisen; doch hat das Publicum sich nicht zu beklagen, wenn es von eitlen Vorspiegelungen angelockt wird. Der Arzt, der ein solches Mittel zu versuchen wünscht, wie es doch häufig vorkommt, braucht seine Patienten nicht mehr nach einem Kaufmann zu schicken, und der Apotheker ist in seinem Verdienste nicht geschmälert, den solche Mittel jedenfalls abwerfen, er darf aber nur in Originalpackung abgeben.

Ueber die Befugniss des Apothekers beim Handverkauf.

(Briefliche Mittheilung vom Apotheker Degenhardt an den Oberdirector.)

Sie entschuldigen, wenn ich mir die Erlaubniss nehme, Ihnen nachstehenden Fall, welcher dem Collegen Biede in Gr. Rhüden vorgekommen, mittheile, indem ich glaube, dass eine weitere Bekanntmachung desselben durch das Archiv nicht unzweckmässig ist, da er wenigstens für die Herren Collegen in Hannover von Interesse sein dürfte.

Vor einiger Zeit ist der College Biede von einem Kaufmanne wegen Verkaufs von Weinessig und Sago bei dem Amtsgerichte Bockenem verklagt, und namentlich über die Grösse des Quantums Essig (7 Quart à 32 Unzen) Klage erhoben, als eine grössere Menge, wie dem Apotheker gestattet sei zu verkaufen. Das Amtsgericht Bockenem hat den Collegen Biede auch trotz aller Einrede in 2 Thlr. Strafe verurtheilt, wogegen von ihm Berufung an das Obergericht zu Hildesheim eingelegt ist. Vor dem Obergerichte hat sich College Biede von dem Obergerichts-Anwalt Zeidler vertreten lassen, und ist der Berg-Commissair Raths-Apotheker Deichmann als Sachverständiger vorgeschlagen und zugezogen worden. Nachstehend gebe ich Ihnen wörtlich die Zuschrift des Herrn Zeidler an Biede über das Resultat:

„Es freut mich, Sie benachrichtigen zu können, dass das Königliche Obergericht hieselbst das Urtheil des Schöffengerichts aufgehoben und Sie von der Anklage wegen unbefugten Verkaufs von Sago und Weinessig kostenlos freigesprochen hat. Das Obergericht hat in Folge der Auseinandersetzung des Herrn Berg-Commissairs Deichmann und meiner Auslegung der Apotheker-Ordnung folgende Sätze für gewiss angenommen:

1) Der Apotheker ist mit Arzneiwaaren zu handeln befugt.
2) Was Arzneiwaare sei, bestimmt nicht exclusiv die Hannoversche Pharmakopöe, sondern die Wissenschaft.
3) Die Befugniss des Apothekers zum Handel mit Arzneiwaaren ist rücksichtlich des Kleinhandels unbeschränkt.
4) Rücksichtlich des Grosshandels ist sie beschränkt, jedoch:
   a) nur in sofern, als der Verkauf grösserer Quantitäten an Pfuscher und Quacksalber verboten ist, woraus sich
   b) der Gegensatz von selbst ergiebt, dass auch der Verkauf grösserer Quantitäten an andere Personen erlaubt ist, und dass also unter den „anderen Leuten, welche derselben zu ihren Künsten und Handwerken bedürfen“ *), auch Hausfrau und Köchin für ihre Küche und andere Künste zu verstehen sind.

Diese Auslegung ist gewiss richtig und dem Interesse der Pharmaceuten entsprechend, weshalb Sie sich dieselbe merken wollen.

Auch ist angenommen, dass die Quantität von 7 Quartier Weinessig, welche Sie nach der Behauptung des Staatsanwalts an etc. Voght verkauft haben sollen, für eine grössere Quantität nicht zu erachten sein würde.

Hildesheim, den 4. December 1854. — Hochachtungsvoll ergebenst *Zeidler.*

*) „anderen Leuten“ etc. bis zu „bedürfen“ ist ein Satz aus unserer sogenannten Apotheker-Ordnung. D.

4. Einige kleine praktische Mittheilungen.

A. Ueber die Cultivirung der Pfeffermünze und anderer perennirender officineller Pflanzen in Gärten.

Unter allen Arzneipflanzen, welche man in Gärten zu cultiviren pflegt, ist (wohl die wichtigste und gebrauchteste, die ächte Pfeffermünze) diejenige Pflanzenart, deren Cultur die allermeiste Aufmerksamkeit erfordert, um stets die ächte, nicht durch Entartung veränderte Pflanze zu erziehen. Wie ich, hat gewiss auch mancher meiner Collegen, mit Betrüben die Erfahrung gemacht, wie leicht die ächte Pfeffermünze ausartet, und wenn ich in Nachfolgendem meine mehrjährigen Erfahrungen, wie am sichersten und zweckmässigsten dieser fraglichen Entartung vorgebeugt werden kann, in unserem Archiv veröffentliche, so hoffe ich nichts ganz Nutzloses zu schreiben.

Das Fürstenthum Waldeck hat im Allgemeinen eine hohe geographische Lage von 800 bis 1600 Fuss über der Meeresfläche, Corbach und nächste Umgegend etwa 1200 Fuss und ist darum schon ziemlich kalt und schneereich; doch gedeihet in sonst, besonders gegen Osten geschützten Gärten die Pfeffermünze, wenn sie im Spätherbste mit kurzem Kuh- oder Pferdedünger dünne bedeckt wird, ganz gut. Die wesentlichen mineralischen Bestandtheile der Erde meines Gartens sind Kalk und Thon mit wenig Sand, und hält diese Gartenerde die Feuchtigkeit ziemlich an.

Gar manchmal beobachtete ich, wie auch schon meine Vorgänger, dass auf den Pfeffermünzbeeten, auf denen die Pflanze 3 bis 4 Jahre gestanden hat, eine rasch zunehmende und dann dauernde Entartung dieser Pflanze eintritt, besonders auffallend in den letzteren Jahren. Einige mir bekannte Collegen haben es deshalb aufgegeben, ihre Pfeffermünze selbst zu ziehen. Die so entartete Pflanze nimmt ganz den charakteristischen Habitus der *Mentha viridis L.* durchaus an, deren Blätter getrocknet weniger kräftig, überhaupt anders riechen, und weniger und wieder anders riechendes ätherisches Oel geben, als die Blätter der ächten *Mentha piperita Lin.* Das sorgfältigste Wegjäten zeitig im Frühjahr bis zum Schnitt hatte niemals den guten Erfolg, den Nachschlag dieser entarteten Pflanze zu verhindern. Ich habe nun seit mehreren Jahren die Pfeffermünzsprossen öfter, gewöhnlich nach drei Jahren, ganz ausgraben und auf andere Beete einpflanzen lassen, nachdem die Sprossen der ächten Pfeffermünze sehr sorgfältig von den entarteten, die man recht gut beim ersten jungen Treiben unterscheiden kann, getrennt waren. Die jüngsten Triebe der Pfeffermünze sind grünroth und dicker, als die der entarteten, die schmäler und fast hellgrün sind.

Es versteht sich, dass man, um jährlich einen ausreichenden Schnitt zu haben, nicht alle Beete in einem und demselben Frühling umlegen darf, sondern damit alterniren muss.

Durch das regelmässige Umlegen habe ich die Entartung ganz und gar ausgerottet und stets recht kräftige, frische Pflänzlinge erzielt, während bei längerem Liegen der Beete die Pflänzlinge alt, holzig und stockig werden und zum Umlegen nicht viel taugen. Auch erhalte ich damit zugleich die reichsten Ernten, indem im 2ten und 3ten Jahre nach dem Frischpflanzen die beste und grösste Ausbeute erhalten wird.

Ich kann dies Verfahren bestens empfehlen allen denen, die ihre Pfeffermünze selbst ziehen wollen, und ist das ganz gewiss, dass man durch den Handel von nirgends her so schöne und kräftige Pfeffermünze erhalten kann, schon aus dem Grunde, weil bei dem Abstreifen der Blätter und Trocknen gewiss nicht leicht so sorgfältig im Grossen verfahren wird.

Die Cultivirung der Krausemünze, Melisse, des Majorans, Thymians und Lavendels, von denen letzterer zugleich als Einfassung der Beete dient, ist durch eine Entartung derselben nicht wohl erschwert, gewiss ist aber auch bei diesen ein sorgfältiges jährliches Reinigen der Beete und Jäten nothwendig und ein Umlegen von 3 zu 3 Jahren erspriesslich, um stets frische junge Pflänzlinge und desto reichlichere Ernten zu erhalten. Thymian und Majoran werden auch zweckmässig nach mehreren Jahren aus Samen frisch erzogen und Lavendel muss jährlich frühzeitig abgeschoren werden.

In jedem Falle aber dürfen die Beete dieser verwandten Labiaten nicht an und neben einander liegen, sondern müssen durch Zwischenbeete getrennt sein.

Althaeae officinalis ziehe ich gleichfalls mit dem besten Erfolge in meinem Garten und erhalte Wurzeln von der allerbesten Qualität, die einen ausgezeichneten Schleim in grosser Menge liefern, und um der sorgfältigen Schälung und Trocknung willen ein viel schöneres weisseres Ansehen, als die käuflichen Altheawurzeln, haben. Die Behandlung der Altheapflanzung verursacht keine Schwierigkeit. Im frühen Frühling werden die Wurzeln auf den zwei Jahre gestandenen Beeten ausgegraben und der Wurzelstock, von dem die Wurzeln zum Schälen und Trocknen etwa 2 Zoll unter den jungen Trieben abgehauen worden sind, zertheilt und je mit 3 bis 4 Trieben auf frisch zubereitetes Land in Entfernungen von je $1^1/_2$ Fuss kleeblattartig eingepflanzt. Die Altheabeete brauchen im Winter mit Düngergrume nicht bedeckt zu werden. Im nächsten Frühjahr werden die Beete wieder locker aufgehackt, aber die einzelnen Stöcke nicht behauft, weil kein irgend besseres Resultat damit erzielt wurde.

Alle Beete zu den erwähnten Pflanzen bedürfen einer guten Düngung und Bearbeitung vor dem Einpflanzen.

B. Ueber Entfärbung des Tannins.

Um die Gerbsäure weniger gefärbt darzustellen, versuchte ich es, ob sich die ätherische weingeistige Lösung desselben mit frisch geglühter gereinigter Thierkohle entfärben lasse und erhielt ein ziemlich günstiges Resultat. Bei der Darstellung des Tannins brachte ich hierauf auf den Baumwollenpfropf in dem Scheidetrichter zuerst eine Lage gröblicher gereinigter und frisch geglühter Thierkohle, und dann die fein gröblich zerstossenen Galläpfel und extrahirte durch Deplation, nach der Vorschrift in Mohr's Commentar, mit gleichen Theilen Aether und Weingeist. Nach dem Verdunsten erhielt ich ein schöneres, kaum etwas gelbliches Tanninpulver von bester Beschaffenheit, was eine klare, fast ungefärbte Lösung in Wasser, Aether und Weingeist lieferte. Bei der Extraction mit bloss gewässertem Aether liess sich die Kohle nicht anwenden, weil die Flüssigkeit zu dickflüssig ablief. Eine Entfärbung der wässerigen Tanninlösung mit Thierkohle lieferte kein günstiges Resultat.

F. Kümmell.

Ueber kalkfreien Weinstein in Pulverform.

Seit mehreren Jahren beziehe ich von Stuttgarter Droguisten eine Sorte *Cremor tartari* in Form von Krystallmehl, welcher keine Spur von Kalk enthält, einer Verunreinigung, die ich leider in jedem anderen Weinstein vorgefunden habe. Welcher Apotheker wüsste nicht, wie lästig der Kalkgehalt im Weinstein ist, wenn man die verschiedenen Präparate, z. B. das *Kali tartar.*, kalkfrei daraus erhalten, den *Tartarus natronatus* bis zur letzten Krystallisation in ansehnlichen Säulen darstellen will? Man muss die Salzlaugen überaus verdünnen, um den „Weinsteinselenit" abzuscheiden, muss dann Zeit und Brennmaterial vergeuden, um die Laugen wieder einzuengen, ganz abgesehen von dem Uebelstande, dass die filtrirten Laugen bei dem langen Umherziehen leicht wieder staubig werden, und dass man bei der grossen Menge der Lauge sich nicht auf Porcellangefässe beschränken kann.

Nachdem ich durch Erkundigungen erfahren hatte, dass jener reine pulverige Weinstein aus der Fabrik des Herrn Georg Heinrich Müller in Stuttgart kommt, welcher unterm 12. September 1854 ein 10jähriges Patent auf sein Verfahren zur Reindarstellung von Weinstein genommen hat, wandte ich mich an diese Firma, um eine Probe ihres Weinsteins zur genauen qualitativen chemischen Untersuchung zu erhalten. Nachdem ich dieselbe beendigt und eine Reihe von Weinsteinpräparaten daraus dargestellt habe, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass man einen grossen Vortheil von sich weisen würde, wenn man den Müller'schen Weinstein nicht überall anwenden wollte. Das Einzige, was man an ihm tadeln könnte, wäre vielleicht, dass er nicht so blendend weiss ist, wie die zu Pulver zerriebenen *Crystalli tartari* des Handels. Allein da letztere ihre kreideweisse Farbe theilweise dem Gehalt an weinsteinsaurem Kalk verdanken, so lege ich nicht nur keinen Werth auf die blendende Weisse, sondern ziehe den feinsandigen, mehligen, kalkfreien Müller'schen Weinstein jedem anderen vor. Seine Farbe fällt auch sehr ins Weisse, ein geübtes Auge entdeckt jedoch an ihm einen äusserst unbedeutenden Stich ins Grünlichgelbe, welcher von einem Rückhalte von färbenden Stoffen und von Eisenoxyduloxyd herrührt. Bereitet man aus ihm *Tartarus natronatus*, so ist der erste Anschuss farblos und besteht aus prächtigen Krystallen, die weiteren Anschüsse werden durch Kochen der Lauge mit Kohle und Filtriren ebenfalls farblos und man erhält bis zum Ende nur ansehnliche Krystalle, weil dieser Weinstein keine Traubensäure enthält, welche bei manchem Weinstein das Erzielen schöner Krystalle vereitelt.

Der Müller'sche Weinstein enthält keine Spur von Kalk, keine Spur von Kupfer und von Salzsäure, dagegen eine Spur Magnesia und eine so geringe Spur von Schwefelsäure, wie kein anderer Weinstein des Handels. Da der Kalkgehalt der *Crystalli tartari* aus südlichen Fabriken oft auf 10 Proc. an Kalksalz steigt, da ferner das Reinigen derselben mittelst Salzsäure unter allen Umständen 12 Proc. Verlust im Gefolge hat, so gewinnt man bei Anwendung des Müller'schen Weinsteins von vorn herein 10 bis 12 Proc., abgesehen vom Gewinn an Zeit und Brennmaterial. Dazu kommt noch, dass er bis jetzt im Handel billiger ist, als selbst der kalkhaltige. Müller giebt sein Präparat bloss an Materialhandlungen im Grossen ab. Die Stuttgarter und Nürnberger Droguisten notiren den Müller'schen Weinstein mit 80 fl. pr. Ctr.

leicht Gew. und 90 fl. pr. Ctr. bayer. Gew. = 112 Pfd. Zollgew. = 56 Kilogrm. Die Unze stellt sich mithin auf 3 kr., welcher billige Preis für reine, absolut kalkfreie Waare einigermaassen die enormen Preise für Weinstein der jüngsten Jahre vergessen macht. Ich fürchte nur, dass nach beseitigtem Vorurtheile (denn nur dieses oder Unbekanntschaft mit der Waare konnte deren allgemeinste Verbreitung bisher verhindern) die Nachfrage und in Folge davon der Preis steigen und sich den hohen Notirungen des anderen Weinsteins anreihen wird.

Indem ich der löblichen Redaction des Archivs hier eine Probe dieses vorzüglichen Weinsteins beilege, erweise ich gewiss sämmtlichen Collegen einen Gefallen, wenn ich Sie Alle durch mehrere Zeitschriften auf dieses werthvolle Fabrikat aufmerksam mache.

Nördlingen, 2. März 1855.

Albert Frickhinger.

Die mir vom Herrn Collegen Frickhinger übersandte Probe des pulverförmigen kalkfreien Weinsteins entspricht der obigen Angabe vollkommen und verdient deshalb den Herren Collegen bestens empfohlen zu werden. Dr. L. F. Bley.

5. Ueber brasilianische Volksheilmittel.

(Fortsetzung.)

Cantagallo, 15. Juni 1854.

Solaneum oleraceum. (*Gyquirioba*). Wird jetzt neuerdings als ein vortreffliches Mittel zur Heilung des *Impetigo figurata* gerühmt. Das Kraut wird zum Thee und und als Bad benutzt.

Alsophila armata Mart. (*Rabo de Cugio.*) Die Knospen, welche etwas schleimig und schwach adstringirend sind, werden mit rohem Zucker aus einigen Pomeranzenblüthen zu einer Masse gestossen und Pasten davon geformt, welches dann die Brasilianer gegen Brustkrankheiten, besonders aber gegen Bluthusten anwenden.

Aristolochia trilobata. Aristolochia virigens. (*Raiz de Mil-Homens.*) Von allen Aristolochien die vielleicht am häufigsten benutzte und auch wirklich heilkräftigste Pflanze. Viele Erfahrungen haben bewiesen, dass die Wurzel als *Antisepticum* selbst der China gleichzustellen und sogar von den hiesigen Aerzten derselben vorgezogen wird. Bei einer furchtbar gangränösen Wunde (die hier im Lande nichts Seltenes sind) habe ich Wunder gesehen, die von den Aerzten angewanden Arzneien, wie Opium, China etc., viele *Antiseptica* waren sämmtlich wirkungslos, so dass Operation angewandt werden sollte, als der Kranke noch dieses Zaubermittel anzuwenden bat, indem er lieber sterben wolle, als sich der Amputation unterwerfen; der Erfolg war ausgezeichnet und bewirkte Heilung in kurzer Zeit; es wurde als Decoct innerlich und als feines Pulver äusserlich angewandt.

Sehr wirksam bei *Caries, Erysipelas* und Koliken, aber besonders bei *Dyspepsia.* In den hiesigen Journalen wurde neulich ein interessanter Fall über die Wirkung der Pflanze gegen Schlangenbiss von einem Dr. Gomez bekannt gemacht. Der Kranke war schon so schwach, dass er sich nicht mehr bewegen konnte, das Blut kam aus allen Poren, furchtbar angeschwollen an den unteren Extremitäten; der benannte Doctor gab dem Kranken alle Viertel-

stunde 1 Esslöffel von dem frisch ausgepressten Saft der ganzen Pflanze, und auf die Bisswunde wurden Blätter gelegt, welche öfters gewechselt wurden. Nach einigen Stunden waren die gefährlichsten Zufälle beseitigt und in einigen Wochen ging der Mann zu seiner früheren Beschäftigung als Holzfäller.

Sehr empfohlen gegen *Chlorosis*, Fieber etc. Gegen alle chronische Wunden äusserlich als Streupulver.

Innerlich ist die Dosis als Pulver 1 Drachme, gewöhnlich drei- bis viermal täglich.

Die Wurzel wird viel nach England und zuweilen nach den Vereinigten Staaten versandt. Sie ist von der Dicke eines Federkiels bis zur Stärke eines Fingers. Aussen dunkelbraun, runzelig, innen gelbröthlich mit einem weisslichen holzigen Kern. Starken, unangenehmen Geruchs, bittern, kampherartigen Geschmacks.

Cuphea Balsamona. (*Sete Sangrias*). Wird gegen hitzige Fieber angewandt, wie auch der Name besagt — *Sete Sangrias* sieben Aderlässe — gleich wirkend, welches auch im vollen Sinne des Wortes gesagt werden kann. Ich wurde zu einem 3jährigen Kinde gerufen; dasselbe hatte sich ein wenig verbrannt, indem es in einen Zuckerkessel gestürzt, aber schon an den Kleidern gehalten wurde, ehe es mit dem Körper hineinkam. Es hatte sich etwas Wundfieber eingestellt, es war mir aber augenblicklich unmöglich sogleich hinzureiten und schickte deshalb einige passende Medicamente, die Medicin wurde nicht benutzt, sondern dieses berühmte Getränk der *Sete Sangrias* gegeben, welches ihm kurz vor meiner Ankunft gegeben, es hatte ungefähr ½ Tasse von dem starken *Infusum Cupheae* getrunken und verhinderte noch, dass man nicht den Rest gab. Da ich nicht die Wirkung der Pflanze kannte, verordnete ich einige Hausmittel und wollte Arzneien holen lassen, doch nach Verlauf von 10 Minuten kam mir der Zustand des Kindes so bedenklich vor, dass ich eine giftige Wirkung des Krautes vermuthete und ein *Vomitiv* verordnete, doch blieb seine Wirkung erfolglos, denn es wurde augenblicklich eiskalt und nach 5 Minuten war es todt. Kein Gesichtszug, Nichts hatte sich verändert, und sah aus als wenn es erfroren. Ein Lancettstrich brachte keinen Tropfen Blut hervor, zuletzt kam 1 Tropfen klarer Flüssigkeit. Das Oeffnen der Leiche erlauben die Leute der (*Sertoes*) Wildniss nicht, indem sie glauben, dass sie dadurch entheiligt wird.

Crescentia Cujeté. (*Cuieté.*) Dieser Baum, die Essgeschirrfabrik der Neger, ist schon vielfach beschrieben und seine Nützlichkeit hinsichtlich der Fruchtschalen erwähnt, wie dieselben im Innern des Landes als Ess- und Trinkgefässe eines Haushaltes das Porcellan ersetzen. Der Neger mag gar kein anderes Gefäss zur Speise als diese von der Natur hervorgebrachte Schüssel, sie graviren und malen die Schalen mit aller Sorgfalt, dass es selbst auf den Tafeln weisser Familien erscheint, um die *Farinha* darin aufzubewahren.

Die Pulpe der unreifen Früchte mit Zucker vermischt gegen Fieber und die der reifen Früchte mit oder ohne Leinsamen als *Cataplasma* gegen Kopfweh.

Polypodium. (*Samambaia.*) Die lange Pflanze, auch die Blattknospen der grösseren Pflanze mit Zuckersaft vermischt und zum Syrup eingekocht gegen Heiserkeit. Leichtes *Adstringens* auch gegen *Haemoptisis.* Die Wurzel ist *anthemintieum.*

Convolvolus operculatus. (*Batata da purga.*) Grosse, längliche Wurzelknollen bis zur Grösse eines Kinderkopfes; aussen hellbraun, innen weisslich, geschnitten in Scheiben und getrocknet werden sie

gelblich-grau. Wirkt ähnlich drastisch wie die *Jalappa,* welcher sie auch hier zu Lande substituirt wird. Ich habe das Harz ausgezogen und aus 1 Pfund trockner Wurzeln $3^1/_2$ Unzen erhalten, welches dem Jalappenharz ganz genau gleicht, nur nicht ganz die harte Consistenz annimmt, aber in der Wirkung nicht nachsteht. Es wäre ein Industriezweig für die Verfälscher der Droguen, wenn sie dieses Harz kennen lernten, indem ich den Centner Wurzel (welche in grosser Menge hier in allen Gegenden wächst) für circa 2 Thlr. kaufe und im Grossen bereitet gewiss 24 Pfd. *Resina* geben würde. Dann wären nur noch die Kosten des billigen Zuckerbranntweins hinzuzufügen, so würde das Pfund doch nie mehr als höchstens 10 Sgr. kosten. Bei erster Gelegenheit werde ich eine Probe des Harzes einsenden.

Die Pflanzer machen ein spirituöses Extract (welches mich auf die Idee brachte, das Harz zu bereiten) und wenden es vielfach gegen Bleichsucht (*Opilacai*) der Neger als Purganz an, ehe die Cur angefangen und auch wenn sie beendigt.

Die Dosis des spirituösen Extracts ist 20 bis 30 Gran.

Anchietia salutaris. (*Cipó-çuma on Azongne vegetal.*) Eine Schlingpflanze des Urwaldes. Die kriechende, fingerdicke, saftige Wurzel ist bräunlich, innen mit gelblichem Marke, sehr weich und biegsam, von ekelhaftem Geruch (in frischem Zustande), auf der Zunge einen lange anhaltenden bitterlich ekelhaften Geschmack hinterlassend; wirkt höchst drastisch, in etwas starker Dosis genommen erregt es Speichelfluss und Cholera ähnliche Anfälle. Hauptsächlich wird sie von den Negern als *Specificum* gegen *Syphilis* benutzt, und wahrscheinlich auch deswegen und des Speichelflusses, den sie hervorbringt, den Namen *Azongne vegetal* — Vegetabilisches Quecksilber — erhalten.

Wird auch gegen Hautkrankheiten, besonders gegen *Morphea* in starker Dosis gegeben. Gegen Keuchhusten der Kinder sehr angerühmt. Die zerstossene Wurzel (frische) mit Leinsamen als *Cataplasma* bei chronischen, unreinen Geschwüren, die einen astthenischen Charakter zeigen, wird es von hiesigen Aerzten verordnet.

Die gewöhnliche Dosis ist 1 Drachme als Decoct, auch wird Extract daraus bereitet.

Adenoropium ellipticum. (*Raiz de téch.*) Die sehr drastische Wurzel wird mit Nutzen bei Abdominalverstopfungen, *Ictericia* und vorzüglich gegen Wassersucht angewandt. Das Decoct innerlich und in Klystieren.

Man bereitet daraus zwei Extracte, wässeriges und spirituöses, das erstere in der Dosis zu 1 Drachme und das spirituöse zu 1 Scrupel.

Euphorbia papillosa. (*Leiteira.*) Die Baumrinde wirkt sehr stark purgirend. Auflösend gegen Schleimverstopfungen. Der gummmiharzige Milchsaft des Baumes wird mit Eidechsenfett zur Salbe gemacht und zur Heilung bösartiger Flechten gebraucht und aus eigener Ueberzeugung mit vielem Nutzen. Dieselbe Salbe bei den Geschwüren der *Morphea.*

Plumeria drastica. (*Tiborna.*) Der ausgepresste Saft der zerquetschten Rinde und Blätter dieses Strauches wird mit Mandel- oder Kürbissamenemulsion vermischt gegen *Febris intermittens, Ictericia,* aber besonders hülfreich gegen *Hydrops abdominalis.* Muss mit grosser Vorsicht gegeben werden, da es ein sehr heftig und gefährlich wirkendes Purgativ ist.

Lantana Pseudothea. (*Chei de Pedrestre ou Capitai do mato.*) Ersetzt den Pflanzern den indischen Thee und wird allgemein getrunken, besonders vermischt mit Blättern der folgenden Pflanze.

Ilex Congonha. (*Herva do mato.*) Wirkt stark diuretisch. Die Dosis ist 12 bis 24 Gran als Infusum.

Mikania officinalis. (*Coraçao do Jesus.*) Das Decoct des schleimigen, sehr bittern Krautes wird gegen chronische Diarrhöen, intermittirende Fieber und Magenkrampf gegeben.

Moquilea grandiflora. (*Oyti-côrô.*) Die zerstossenen Fruchtkerne werden mit Wasser gekocht gegen chronische Diarrhöen mit Erfolg gegeben.

Guazuma ulmifolia. (*Mutamba.*) Wird als *Emolliens* benutzt, besonders aber die feine *Epidermis* der Rinde, zur Cur der Brustkrankheiten. Giebt ein dem Traganth ähnliches Gummi, welches hier statt desselben öfters angewandt wird.

Hymenea Conbrasil. Jatubà, Jatahy.) Ein grosser, schöner Baum des Urwaldes; giebt ein dem Copal ähnliches Harz, welches zu wallnussgrossen Stücken an der Baumrinde gefunden wird. Wird von den Pflanzern als Brustmittel benutzt bei Schleimschwindsucht, chronischem Husten etc. Die Baumrinde ist ein starkes *Diaphoreticum* und wird vielfach gegen *Syphilis* gegeben. Ich habe vom Harze einen Firniss bereitet, welcher sehr gut für die Papierschilder der Gefässe dient.

Chenopodium ambrosoides. (*Herva de Santa Mariä.*) Wächst in ungeheurer Menge und ist ein lästiges Unkraut. Eine stark aromatisch, ein wenig unangenehm riechende Pflanze, welche bei den Pflanzern vielfache Anwendung findet und deshalb nicht im vollen Sinne des Wortes Unkraut genannt werden kann. Sie ist das *Specificum* der Pflanzer gegen *Helminthiasis,* wo man es klein stösst, mit Maismehl und Mamomöl (*Ol. Ricini* hier bereitet) eine Masse formt und diese höchst unangenehm schmeckende und riechende Latwerge den Negerkindern mit aller Gewalt einpfropft. Die Wirkung ist ausgezeichnet und dem Santonin gleichzustellen.

Das gequetschte Kraut wird mit Kochsalz, Limonensaft und etwas Tapiokmehl zu einem *Cataplasma* geformt und mit vielem Erfolg gegen Contusionen gebraucht. Aerzte geben das Infusum bei Schleimschwindsucht, *Amenorrhea,* hysterischen und epileptischen Anfällen. Man destillirt ein ätherisches Oel davon, welches die Aerzte zum Einreiben des Leibes gegen Würmer verschreiben.

Ich habe ein ätherisches Extract in einer Blechflasche (wie sie im Archiv vom Juli 1852 von Hermann Hendess angeführt) bereitet und gebe dasselbe zuweilen in Ermangelung von Santonin und ist nie erfolglos. (Fortsetzung folgt.)

Theodor Peckolt.

---

6. Pflanzenstoffe, neue Arzneimittel u. s. w.

Ueber die Abstammung der Sarsaparille.

In der Sitzung der Linné'schen Gesellschaft zu London am 6. December 1853 hielt Dr. Berthold Seemann einen Vortrag über Sarsaparille, von welchem Gardener's Chronicle folgenden Auszug mittheilt:

Dr. Seemann ist durch sorgfältige Forschungen zu dem Schlusse gelangt, dass der grössere Theil der unter den Benennungen Jamaica,

Lissabon, Brasil und Guatemala oder rothe Paraguay zu uns kommenden Sarsaparillesorten nur von einer einzigen Species, *Smilax offic. Humb.* und *Bonpl.*, abstammt, und ferner, dass *Sm. medica Schlechtend.* und *Chamisso*, so wie *Sm. papyracea Poiret* identisch mit jener sind.

Sm. officinalis wächst sowohl in der niederen Küstenregion, als auch auf Bergen bis zu einer Höhe von 5000′ über der Meeresfläche und ist, so viel man bis jetzt weiss, auf dem südamerikanischen Continente zwischen dem 20. Grade nördl. Breite und dem 6. Grade südl. Breite und dem 110. und 40. Grade westl. Länge verbreitet. Die unter dem Namen „Jamaica-Sarsaparille“ bekannte-Sorte wird vom ehemaligen spanischen Amerika auf diese Insel gebracht. Die Wurzeln, aus denen die Handelswaare besteht, enthalten mehr oder weniger Stärkemehl, je nach dem Alter und den Bedingungen, unter denen sie gewachsen sind. Der Stamm ist vierkantig und stachelig, die Zweige vier- oder mehrkantig mit oder ohne Stacheln, die Blattstiele an der Basis scheidenartig und mit ein Paar Wickelranken versehen, die Blätter sind von sehr wechselnder Beschaffenheit, breit herzförmig, beinahe dreilappig, allmälig spitz zulaufend oder länglich-eiförmig oder auch lancettförmig, an der Spitze abgerundet, aber stets stachelspitzig, in der Regel fünfnervig, an den Nerven unterseits stachelig, 2 Zoll bis 1 Fuss lang, von leder- bis papierartiger Consistenz; die Blüthen, welche zu 16 in kleinen Dolden zusammenstehen, sind unbekannt, die Beeren sind rund, roth und von der Grösse einer Kirsche.

Dr. Seemann bemerkt ferner, dass, während Botaniker, welche befähigt sind über diese Frage Auskunft zu ertheilen, gegen die Vereinigung der drei aufgestellten Species wahrscheinlich keinen Einwand erheben, die Pharmakognosten sich wohl nicht so leicht dazu verstehen werden, seiner Ansicht beizustimmen, weil die Handelssorten so verschieden aussehen; so hat die Lissaboner, welche gegen 3 Fuss lange Rollen bildet, weniger Wurzelfasern oder Bärte, als die Jamaika. Dieser Unterschied rührt aber einfach davon her, dass von jener die Fasern entfernt werden, bevor sie in den Handel gelangt. Der Unterschied zwischen mehliger und nicht-mehliger Wurzel ist theils in dem Alter, theils in dem Standorte begründet. Obgleich es nun feststeht, dass alle Sarsaparille nur von einer einzigen Species abstammt, so werden die Handelssorten dem ungeachtet sich wahrscheinlich erhalten; denn so lange die Sammler in Brasilien fortfahren, ihre Wurzeln von den Fasern zu befreien und in langen Bündeln zu vereinigen, wird es auch eine Lissaboner Sarsaparille geben; und so lange die Sammler im ehemaligen spanischen Amerika die Fasern an den Wurzeln lassen, werden wir eine Jamaika-Sarsaparille haben; und so lange das Klima und andere physikalische Verhältnisse in Guatemala unverändert bleiben, werden wir dort eine stärkemehlreiche Wurzel bekommen. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 3. Heft 4.*) *B.*

Vegetabilischer Moschus als Surrogat des animalischen Moschus.

Der hohe Preis des Moschus und daher die Unmöglichkeit, ihn unbemittelten Kranken zu verordnen, führten Dr. Hanon auf die Idee, nach einer Pflanze zu suchen, welche sich vielleicht als ein passendes Ersatzmittel des Moschus darbieten möchte. Dr. Hanon richtete sein Augenmerk zuerst auf die *Adoxa moschatellina*, diese

niedliche Pflanze mit kleinen gelbgrünen, zu 6 — 7 in einem Endköpfchen stehenden Blüthen, welche an Bachrändern und Hecken wächst und ihre Gegenwart durch einen schwachen Moschusgeruch zu erkennen giebt: ferner auf die *Malva moschata*, welche sich an Waldrändern, auf trocknen Wiesen, zuweilen auch in Gebüschen und schattigen Plätzen findet: endlich auf den *Mimulus moschatus*, welche in Columbien einheimisch ist, aber in unsern Gärten cultivirt wird. Besonders *Malva moschata* und *Mimulus moschatus* liefern durch Destillation ihrer Blüthen und Blätter mit Wasser ein moschusartig riechendes ätherisches Oel, den vegetabilischen Moschus.

Zwei oder drei Tropfen dieses ätherischen Oeles bringen schon eine sehr reizende Wirkung hervor, verursachen Schwindel, Kopfweh, Trockenheit im Schlunde, Schwere im Leibe und Aufstossen. Von diesen Symptomen bleibt nur das Kopfweh anhaltend, und die Wirkung auf das Centrum des Nervensystems offenbart sich durch eine allgemeine bedeutende Abspannung, Müdigkeit der Augenlieder, Schlafsucht, häufiges und anhaltendes Gähnen, bis endlich nach 5 — 6 Stunden Schlaf eintritt. Bei sehr nervösen und bei bleichsüchtigen Personen kommen zu den angegebenen Symptomen noch nervöses Zittern und selbst Erbrechen. Der Puls bleibt dabei ziemlich normal. Beim Wiedererwachen ist Alles verschwunden und der Organismus befindet sich wieder in dem frühern Zustande.

Bei Krankheiten und in den Fällen, wo der Moschus angezeigt ist, tritt die Gleichheit der Wirkungen zwischen dem vegetabilischen und animalischen Moschus noch mehr hervor. So wirkt bei jenen Anfällen, wo Lachen und Weinen mit einander abwechseln und wo starke Ohnmachten eintreten, die die Function aller Sinne, mit Ausnahme des Gehirns, aufheben, der vegetabilische Moschus wunderbar. Ebenso in den Krisen, wo die Krämpfe der Schlund- und Athmungsmuskeln den Kranken jeden Augenblick mit Ersticken bedrohen. Der vegetabilische Moschus hilft auch bei Hysterischen zur Bekämpfung der Auftreibung des Magens und der Eingeweide, welche mehr oder minder lange nach der Krisis und in Folge häufigen Aufstossens anhält. Ferner zur Beseitigung derjenigen nervösen Zufälle, welche den Gang der typhösen Affectionen und gewisser atoxischer Pneunomien hemmen. Ueberhaupt erweist sich das ätherische Oel des *Mimulus moschatus* günstig bei der Hysterie mit ihrem ganzen Gefolge von Zufällen, und mit deren nervösen Zufällen andere Krankheiten verwickelt sind, vorausgesetzt, dass diese Zufälle nicht die directe Wirkung eines entzündlichen Zustandes oder einer Veränderung des Blutes durch eine langwierige Krankheit sind, mit einem Worte, deren Symptome direct vom Nervensysteme abhängen.

Hieraus ist demnach ersichtlich, dass hinsichtlich der antispasmodischen Eigenschaften der vegetabilische Moschus dem animalischen nicht nachsteht. Der analoge Geruch lässt zwar nicht immer genau auf analoge physiologische Eigenschaften schliessen; aber die Erfahrungen Hanon's scheinen geeignet genug, zu neuen Versuchen aufzufordern.

Die Dosis ist 2 bis 4 Tropfen binnen 4 Stunden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. 1854. — Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 3. H. 4.*) *B.*

Es ist gewiss hier am Orte, in dieser Hinsicht auch auf eine Drogue hinzuweisen, die einen sehr starken moschusartigen Geruch besitzt, nämlich *Rad. Sambul.* Dieselbe liefert auch bei der Destillation mit Wasser ein ätherisches Oel, im Geruche dem Moschus

gleich, der weingeistige Auszug der Wurzel riecht stark nach Moschus, es tritt überhaupt schon im natürlichen Zustande ein viel stärkerer Moschusgeruch hervor, als bei den obigen erwähnten Pflanzen. Die Red.

Aufbewahren leicht verderbender Säfte etc.

Es ist bekannt, dass Stoffe, welche leicht verderben, bei Abschluss der Luft lange Zeit gut erhalten werden können, aber in Apotheken, wo man doch so viele leicht verderbende Stoffe aufzubewahren hat, wird von dieser Thatsache selten Anwendung gemacht. Förster empfiehlt daher, alle Säfte, welche leicht verderben, wie *Syrup. amygdalar., Syrup. Althaeae, Syrup. liquiritiae, Syrup. senegae, Syrup. papaver. rhoead., Syr. papaver. alb.* etc. etc. kochend heiss in Arzneigläser zu füllen und sogleich mit guten Korken zu verschliessen. In diesem Zustande halten sich alle diese Säfte lange Zeit unverändert und man hat nur für die einzelnen Säfte eine ihrem Verbrauche angemessene Grösse von Gläsern zu wählen. Vom Rheine herauf werden jetzt steinerne Büchsen mit konisch eingeschliffenem Deckel, der sich durch eine einfache Vorrichtung luftdicht befestigen lässt, geliefert. Diese Büchsen eignen sich vortrefflich zum Aufbewahren eingemachter Früchte, der *Pulpa tamarindorum* etc. (*Wittst. Vierteljahrsschr. 1854. No. 4.*) *B.*

Ueber die californische Muskatnuss; von Prof. J. Torrey.

Prof. Torrey erhielt ein Exemplar des californischen Muskatnussbaumes, welchen er sogleich als zur Gattung *Torreya* (Ordnung der Toxiceen, natürliche Familie der Coniferen) gehörig erkannte. Er benannte die neue Species *Torreya californica* und charakterisirt sie kurz folgendermaassen: *Foliis distichis, brevissime petiolatis, cuspidatis purgentibus subconcoloribus*; *floris foeminiis solitariis sessilibus*; *seminibus oblongis, disco carnoso clauso.*

Er wächst an dem oberen Theile des Yuba- und Federflusses, am westlichen Abhange der californischen Sierra Nevada.

Er unterscheidet sich von *T. taxifolia* durch die weit längeren und mit steiferer Spitze versehenen Blätter. Der Samen ist länger und die Fleischschicht dicker.

Der Samen hat äusserlich eine merkwürdige Aehnlichkeit mit der gewöhnlichen Muskatnuss. Aber der schöne aromatische Geruch fehlt ganz; er hat vielmehr den starken Terpentingeruch der Coniferen. Auch von dem Fleisch wird kein Gebrauch gemacht. Aber seiner Schönheit wegen verdient der californische Muskatnussbaum zur Zierde angepflanzt zu werden, und hat man bereits sowohl in Amerika, wie in England den Anfang damit gemacht. (*New York Journ. of Pharm. — Pharm. Journ. and Transact. Aug. 1854.*)
A. O.

---

7. Allgemein interessante Mittheilungen.

Naturhistorisch archäologische Notizen; von Landerer.

So einfach die Privatwohnungen der alten Hellenen gewesen sind, so grossartig wurden die öffentlichen Gebäude aufgeführt, die dem Zahn der Zeit trotzten und nun die Bewunderung der wissenschaftlichen Welt auf sich ziehen. Das altgriechische *Anaktagous* (d. i. des Königs Palais), das von den Ioniern ausging und in den Alexandrinischen Zeiten seine höchste Ausbildung erlangte, enthielt folgende Abtheilungen: 1. Θυμωμειον das Stiegenhaus. 2. Ἀνδρωνῖτις, Männergemach, hatte eine Stoa von allerlei Zimmern, Speisesäle für Männer, Mahlzeiten, Exedren, Bibliothekzimmer, Zellen für Sklaven, Pferdeställe. 3. Das Frauengemach, *Gyneikonitis*, auch im Zusammenhange mit dem Stiegenhause, dessen Eingang einen kleinen Säulengang hatte, ausserdem allerlei Zimmer, Schlafgemächer, Zellen. 4. *Xenones, Hospitalia*, abgesonderte Fremden-Wohnungen. In Athen wohnten die Frauen meistens in den oberen Stockwerken und die Mägde in eigenen Thürmen. Das römische Haus hatte noch viel mehr Abtheilungen und bestand 1. aus dem *Vestibulum*. 2. *Atrium*. 3. *Alae*. 4. *Peristylium*. 5. *Trictinia* oder *Coenationes hibernae et aestivae*. 6. *Occi*, und zwar *Tetrastyli*, *Corinthii*, *Aegyptii*, *Cypriceni*. 7. *Exodrae*, offene Conversations-Zimmer mit Sitzen umher. 8. *Pinacothecae et Bibliothecae*. 9. *Balneum*. 10. *Conclavia, cubicula dormitoria*. 11. *Cellae familiae*. 12. *Coenacula*, der ganze Oberstock. 13. *Hypogaea concamerata*, Keller. 13. *Viridaria, ambulationes*.

Beim Anlegen der Gräber herrschten zwei Zwecke vor. Dieselben bestanden entweder in Kammern zur Beisetzung des Leichnams oder der Asche des Todten, oder man wollte zur Erinnerung an den Todten ein öffentliches Denkmal hinstellen. Der erste Zweck wurde erfüllt durch unterirdische, in den Boden gegrabene oder in den Fels gehauene Grabkammern. Auch waren labyrinthische Kammern und Gänge im Gestein des Bodens eine seit Urzeiten beliebte Form der Nekropole. In diesen fanden sich auch Nischen für die Urnen, um darin die Reste des Todten beisetzen zu können. Auf der Marathonischen Ebene sieht man eine Menge von *Tumulis*, *Xomala*, *Kolonas*, d. i. thurmartige Hügel, worin sich die Ueberreste der Todten befinden. Verwandt mit diesen sind die Ehrendenkmäler, welche mit einer Menge Nischen, Tabernakel, geziert sind, die zur Aufnahme von Bildsäulen bestimmt sind. Solche sieht man in Athen, z. B. das des Philopappos. In Attika findet man Steinsärge in den Felsen gehauen und mit einer Steinplatte bedeckt. Gräber, die in Tuff gehauen sind, finden sich oftmals mit Malerei verziert.

Zu den grossartigsten Anlagen der Griechen gehören die sogenannten *Hiera*, Anlagen, die mit Tempeln der verschiedensten Götter und Heroen, besonders des Aesculaps, der Ceres, des Jupiters, der Aphrodite, mit Pritaneen, Theatern, Stadien und Hippodromen, mit heiligen Hainen, Quellen, Bade-Anstalten und Grotten oft auf sehr anmuthige Weise geschmückt waren. Anderer Art waren die *Fora*, die aus Ionien entstammten. Dieselben bestanden aus offenen Säulenhallen, Tempeln, Basiliken, Curien, Ehrendenkmälern, auch Bädern und offenen Plätzen. Auf diesen Foren sah man den Geist des politischen Lebens vorwalten und dadurch sollten vor

allem Erinnerungen patriotischer Art rege erhalten werden. Andere Fora waren die *Fora olitaria* und *macella*, deren Bestimmung es war, für die Nahrung und Nothdurft des Lebens Sorge zu tragen.

Die grösste Sorgfalt verwandten die Griechen und Römer auf Brücken, Canäle, See-Emissarien, die man Katobottern nennt. Von letzteren sieht man die grossartigsten am Copais-See in Theben, und mehrere Archäologen stellen sie über die Pyramiden Aegyptens und andere Weltwunder. In vielen Theilen Griechenlands und Kleinasiens sieht man von Bergen her über Thal und Ebene die grossartigsten und mächtigsten Bogenreihen, über welche die Aquaducte geleitet wurden. Die Häfen der Alten waren kleiner als sie gegenwärtig sind, was man in Sikyon sehen kann, boten jedoch mit ihren künstlichen Molos und Pharos, mit Schiffshäusern, Werften, Säulenhallen, Tempeln und Bildsäulen einen imposanten Anblick dar.

Der bewegliche Hausrath der Alten bestand in aus Holz gearbeiteten Laden, *Chelon, Larnakes,* in Kästen und Kästchen, *Kibotia,* Tischen und Speise-Sophas, *Trapegas.* Diesen Hausrath sieht man oft auf Vasen abgebildet, die als unschätzbare Seltenheit in archäologischen Museen sich aufbewahrt finden. Genauer bekannt sind die Gefässe der Alten, die für den ländlichen Gebrauch aus Holz verfertigt waren, jedoch war das gewöhnlichste Material Erde und Metall, namentlich Korinthisches Erz und colirtes Silber. Die Alten unterschieden der Form nach folgende Gefässe: 1) Der *Krater,* ein grosses Gefäss, das bei Gastmählern in der Mitte des Zimmers stand, zum Zwecke, aus demselben zu schöpfen. 2) Kleine Gefässe zum Schöpfen aus dem Krater in den Becher. 3) Kännchen zum Eingiessen mit schmalem Halse und spitzem Schnabel. 4) Lange, schmale, dünnhalsige Gefässe, um Oel oder eine andere Flüssigkeit heraustropfen zu lassen. 5) Flache Schalen. 6) Tiefere Becken zum Handwaschen. 7) Sprenggefässe, um bei Hochzeiten verschiedene wohlriechende Flüssigkeiten auf die Braut spritzen zu können. Von den letzteren Vasen, die oftmals aus Alabaster gearbeitet waren, welcher auf einer kleiner Insel am Pyräus vorkommt, die auch *Vasa balsamaria, V. unguentaria* und *V. lacrymalia* genannt werden, finden sich noch einige in Gräbern, ein solches Balsamöl enthaltend, dessen sich die Alten nach dem Bade bedienten. Die mannigfaltigsten Formen haben die Gefässe, die zum Trinken dienten. Von archäologischem Interesse sind: 1) die *Karchesion,* ein hoher Becher, zusammengezogen mit Henkeln. 2) Der *Kandaros,* ein sehr grosser, weit geöffneter Becher. 3) *Kodon,* ein Becher mit engem Halse. 4) *Skyphos,* ein gewaltiger runder, den man in den Centaurischen und Herakleischen unterschied. 5) *Külix,* ein Kelch mit kurzen Handhaben. 6) *Harüballos,* beutelförmige, nach oben engere Becher. 7) *Kotyle,* ein kleines Becherchen. 8) *Ryton,* (*Rythium*). Dieses war ein grosses Gefäss mit einem verschliessbaren spitzeren Ende, durch welches der eben eingegossene Wein ausfliessen konnte, von sehr mannigfaltigen, oft schönen Formen. 9) *Keras,* das eigentliche Horn.

Eine andere Art von Gefässen waren solche, die zum Einschöpfen und Forttragen auf dem Kopfe bestimmt waren, z. B. die *Kaloe,* geräumig, bauchig, mit einem Fusse und zwei Henkeln; grössere Gefässe zum Forttragen und Aufbewahren mit engem und verschliessbarem Halse, von den Griechen *Amphoren* genannt.

In der Regel unbewegliche Gefässe, Fässer, waren aus Thon; ausserdem hatte man Kessel zum Kochen, *Lebes, Pelsis, Alsenum,*

die, wenn man sie nicht zum Kochen benutzte, sehr zierlich gearbeitet waren. Die beliebteste Art war der Dreifuss, das vielgepriesene Meisterstück alter Erzhämmer.

Unter den Gefässen zu anderem Gebrauch sind die Opfergefässe zu erwähnen. Unter diesen hatte man aus Thon geflochtene Körbchen, worin man Wasser, Mehl und Kränze aufbewahrte, dann die Schwinge des Cerealischen Cultus und die breite Schüssel mit vielen darauf befestigten Becherchen voll verschiedener Früchte: ausser diesen hatte man auch Rauchgefässe. Von letzteren finden sich hier und da noch einige und in denselben Ueberreste von verschiedenen wohlriechenden Harzgemengen, die theils aus Mastix, Bdellium, Copal und Olibanum bestehen.

Vor einigen Monaten fand sich in einem Marmorsarge ein *Libanoterion* (*Turibulum* oder *Acerna* genannt), mit Ueberresten von Schwefel, in denen Ueberreste von Fäden und Bändchen. Dass die Alten sich des Schwefels als Rauchmittel bedienten, erwähnt schon Homer.

Diese reiche Zusammenstellung von Vasen findet man oftmals in den Gräbern nebst andern Gegenständen des Luxus, z. B. Spiegeln, die jedoch aus metallischem Kupfer bestanden und mit Henkeln versehen waren. In andern zierlichen Gefässen fanden sich Schminkpulver, Farben und Seife, die zur Toilette der Damen gehört haben mögen. Vor einigen Wochen hatte ich aus einer kleinen Balsambüchse ein schwarzes Pulver erhalten, das zum Färben und Schwärzen der Augenbrauen gedient haben dürfte und aus *Antimonium crudum* mit Lack bestand. Dieses Schwarzfärben der Augenbrauen hiess bei den Alten *Stimiasma* und ein zu ähnlichem Zwecke gedient habendes rothes Pulver bestand aus Zinnober und Thonerde.

Nächst den Vasen sind es die zur Erleuchtung bestimmten Geräthe, welche die vorzüglichsten Künstler im Alterthum beschäftigten. Dieselben sind theils einfache Lampen (*Lychnoi*), welche aus Bronze oder aus *Terra cotta* gefertigt waren; theils Kandelaber (*Lychneia*), welche in der Blüthezeit Griechenlands aus Bronze, später aus edlen Metallen, mit Gemmen besetzt, aber auch aus Marmor bestanden.

Die bildenden Künste betreffend, so gingen aus der Hand des Töpfers die mannigfaltigsten Gefässe und Zierathen hervor, wobei die Töpferscheibe nicht gebraucht werden konnte. Ausser Thon wurde auch viel Gyps und Stucco gebraucht, auch Wachsbilder, letztere namentlich als Spielsachen häufig vorkommend, und allen solchen unedleren Kunstproducten suchte man durch Farben einen höheren Reiz zu geben. Das Brennen von Figuren und Gefässen wurde mit grosser Sorgfalt betrieben, und ein sehr schwacher Hitzegrad genügte, um den höchst dünnen Gefässen einen hohen Grad von Härte zu geben. Es gab auch ungebrannte Werke, *Opera cruda.*

Hinsichtlich des Metallgusses kommt in Betracht: *a*) die Mischung des Erzes. Diese Kunst blühte in den ältesten Zeiten in Delos, Aegina und Korinth. Das sogenannte Korinthische Erz war bald heller, bald dunkler, weisslich und dunkelbraun. Aus einigen archäologischen Werken geht hervor, dass man verschiedenen Theilen einer Bildsäule verschiedene Farben-Nüancen zu geben wusste. Durch die Analyse von Metallgegenständen, die in Korinth aufgefunden wurden, ergab sich, dass die Mischung des Korinthischen Erzes folgende war: 24 Th. Zinn, 100 Th. Kupfer; und um die Vasen, *Signa* und Statuen *Corinthiaca* noch trefflicher zu machen, wurden dieselben in dem Wasser der Peirene ausgelöscht. Was den Guss

selbst anbelangt, so wurde die Statue über einem Kern von Wachs bossirt und darüber eine thönerne durchlöcherte Form gemacht, *Ligdos* auch *Chonos* genannt. Sowohl in der Feinheit, als in der Reinheit des Gusses brachten es die Alten zu einem hohen Grade von Vollkommenheit. Das Erz der Alten wurde unterschieden in *chalkos, chytos,* sprödes oder gegossenes, in *elatos* und *typias,* geschmiedetes Kupfer. Die aus der Samischen Schule hervorgegangenen Statuen wurden alle durch Hämmern erzeugt, was später bei Gold und Silber die gewöhnliche Methode war, und in den Tempeln der Alten, im Pantheon in Athen, auf Delos und in Delphi sah man silberne und goldene Statuen. Die Vergoldung geschah auf Erz mittelst Quecksilber und in starken Blättern, auch mit Hülfe von Kerben nach Plinius; auf Marmor mittelst Eiweiss. Eiserne Bildsäulen sind höchst selten, und die Stählung des Eisens durch Wasser nach Homer für schneidende Instrumente war am Pontus, in Lydien und in Lakonika zu Hause.

Die Holzschnitzerei war nicht häufig und zu den Bildern an den Feld- und Gartenhäusern angewendet. Die dazu verwendeten Holzsorten waren Buchen-, Feigen-, Buchsbaum-, Cypressen-, Ahorn-, Weinreben- und Olivenholz, und von ausländischen Hölzern wurde das Ebenholz und Citronenholz verwendet.

Für die Sculptur wurde frühzeitig der Marmor benutzt, der von seinem Glanze (*Marmairo*) den Namen erhalten hatte. Unter diesem zeichneten sich aus: Der Parische Marmor (*Lidos Parios*), der auch *Lychnites* von Lampe (*Lychnos*) genannt wurde, weil man ihn bei Lampenlicht aus den engen Gruben holte, oder nach Andern wegen seiner Durchsichtigkeit; ferner der Pontelische und der Megarische Marmor. Durch ihre verschiedene Farben zeichneten sich aus: der schwarze von Tenaros, der grüne, *Cipollino* genannt, von Karysto, und der rothe von Sparta und Krokea.

Ausserdem diente zu architektonischen Gegenständen auch der Alabaster, der Felsit (*Serpentino verde antico*) und der Basanit, den man aus Aegypten holte und zu Schalen und Serapisbüchsen benutzte. Um der Statue den höchten Grad von Schönheit zu geben, wurde sie mittelst enkaustischer Methode vor dem Einflusse der Elemente geschützt, was die Hellenen *Koniasis* nannten.

Die Sculptur des Metalles, des Elfenbeins wurde bei den Alten *Toreutik* genannt, und verschiedene Gegenstände, Schilde, Waffenstücke, Wagenzierden, Kandelaber, Gefässe durch dieselbe gefertigt. Ausser dem Silber, dem Lieblingsmaterial der Toreutik, wurde auch das Korinthische Erz auf diese Weise behandelt, wie auch der Toreuten Hand am Eisen sich versuchte.

Zur Toreutik gehörte in den Werkstätten der Alten auch die Arbeit in Elfenbein, welches man an den Statuen, so wie an allen Geräthen mit Gold zu verbinden suchte. Die Alten erhielten ihr Elfenbein theils aus Indien, theils aus Afrika, und die einzelnen Stücke wurden mittelst Hausenblase zusammengesetzt. Um die aus Elfenbein, Chelyon und Schildpatt gefertigten Gegenstände zu conserviren, wurden sie mit *Oleum pissinum* bestrichen.

Die Arbeiten in Edelsteinen beschränkten sich auf die Verfertigung von Siegelringen, wozu namentlich benutzt wurden: der Onyx, Jaspis, Smaragd, Heliotrop, Carneol, Chalcedon, Hyacinth. Die Schleifer bedienten sich des *Smyris* aus Naxos und die Steinschneider der verschiedensten eisernen Instrumente, auch der in Eisen gefassten Diamantspitzen. Die zu Siegelringen benutzten Steine kamen zuletzt in die Hand des Goldschmieds, welcher sie fasste

und ihnen die so beliebte Form der Schleuder gab, und hiermit wurden Gefässe, Säbelgriffe und ähnliche Gegenstände verziert.

Bei den Aermeren vertritt das Glas die Stelle der Edelsteine, und Gemmen und Cameen aus Glaspasten waren schon im Alterthum sehr verbreitet. Nach Plinius wurde das Glas dreifach bearbeitet: geblasen, gedrechselt, cubirt. Obgleich den Alten völlig helles und weisses Glas bekannt war, so zeigten sie doch eine Vorliebe für bunte und schillernde Gläser. Man hatte auch schöne Becher und Schalen aus buntem Glase, die theils aus verschiedenfarbigen Gläsern, theils aus Glas und Gold kunstreich zusammengefügt waren.

Die Münzen der Alten wurden durch Giessen, später durch Ausprägen hervorgebracht, und bestanden theils aus Gold, Silber, Kupfer und Electrum (d. i. ein Gemisch aus Silber und Gold). Die dazu nöthigen Stempel wurden aus gehärtetem Korinthischem Erz gefertigt. Den Haupt-Apparat des Prägers sieht man auf einer Münze des Carsius, bestehend aus Ambos, Hammer und Zange, und über demselben hängt der Hut des Vulkans.

Was die Malerei der alten Griechen betrifft, so wurden die Schüler in den Schulen durch lange Vorübungen geübt, und zwar mit dem Griffel auf Wachstafeln und mit dem Pinsel und einer Farbe auf Buchsbaumtafeln, bald mit schwarzer Farbe auf weissen, bald mit weissen auf schwarzgefärbten Tafeln. Die Farben, die alle unorganischen Ursprungs waren, wurden mit Wasser aufgelöst, mit einem Zusatz von Leim oder Gummi versetzt und dann aufgetragen. Um die Gemälde zu schützen und den Farbenreiz zu mildern, wurden sie mit einer dünnen Schwärze übertüncht. Die Farben der Alten waren: Weiss, die Erde aus Melos, d. i. eine weisse Thonerde, *Milias* genannt; seltener findet sich das Bleiweiss (*Phimmodion*). Als rothe Farbe wurde die *Rubrica* aus Kappadocien, *Sinopis* genannt, und auch der *Miltos* (*Minium*) angewendet. Merkwürdig ist es, dass der *Miltos* der Alten silberhaltig vorkommt, weshalb ich glaube, dass das in Laurion gewonnene silberhaltige Blei zu jenem Zwecke gedient haben möge. Auch die Ocker, theils in gebranntem, theils in ungebranntem Zustande, dienten als rothe und gelbe Farben. Eine gelbe Farbe, *Sel*, aus den Attischen Bergwerken, unzweifelhaft von *Lythargyrum*. Eine der seltensten Farben war die *Kinabaris*, die von Kalias in Athen um die 93. Olympiade bereitet wurde; das dazu nöthige Quecksilber wurde wahrscheinlich aus einem in den Lamischen Bergwerken vorkommenden Quecksilbererze gewonnen. Als röthlich-gelbe Farbe wurde *Sandaraki* (*Auripigmentum*) verwendet, und als schwarze Farben das *Tryginon* und das *Elephantinon melan*, erstere aus Weinreben, letztere aus Elfenbein hervorgebracht. Die schönen, theuren und glänzenden Farben, die von den Bestellern der Gemälde grösstentheils selbst geliefert und von den Malern dann gestohlen wurden, waren folgende: *Chrysocolla*, Grün aus Kupferbergwerken und wahrscheinlich aus Cypern und Chalkis; das *Caeruleum*, eine schöne blaue Farbe, die aus Kupfer, Sand und Salpeter in Alexandrien bereitet wurde; das *Purpurissimum*, eine Kreide, mit dem Safte der Purpurschnecke gefärbt; das *Indicum*, seit der Kaiserzeit in Rom bekannt.

Ein sehr ausgebreiteter und angewandter Zweig der Malerei war die Enkaustische Malerei. Man unterschied drei Arten: 1) das blosse Einbrennen von Umrissen auf Elfenbeintafeln mit dem Griffel; 2) das Auftragen von Wachsfiguren verschiedener Art auf Tafeln

oder auf Wände mit Griffeln, womit ein Einschmelzen der Farben mit Feuer verbunden war; 3) das Bemalen von Schiffen mit Pinseln, die in eine Mischung von Pech und Wachs eingetaucht wurden, um der Aussenfläche der Schiffe einen Schmuck und einen Schutz gegen das Meerwasser zu geben. Xenophon führt unter den Mitteln zum Schiffbau *Keros* an, und die sogenannte *Kerographia* wurde bei einem Seeschiffe des Ptolomäus angewandt. Bei der Vasenmalerei verfuhr man so, dass man die schon einmal gebrannten Gefässe mit der gewöhnlichen schwarzbraunen Farbe überfuhr und dann noch einmal in eine gelinde Hitze brachte. Diese schöne schwarzbraune spiegelnde Hauptfarbe bestand aus Asphalt in Naphtha gelöst, und durch ein dünnes Auftragen derselben wurden verschiedene Nüancen von Braun bis Schwarz erhalten. Athenäos spricht auch von mit Wachsfarben bemalten Gefässen. Die aufgetragene Farbe ist bei den im besten Styl gearbeiteten Vasen schwarz und spiegelnd, bei schlechteren ohne Glanz.

Endlich erwähne ich noch der Mosaik der Alten. Diese Kunst beschäftigte eine Menge Menschen und lässt sich in folgende Unterabtheilungen bringen. 1) Mosaik aus verschiedenartig gefärbten Steinen, *Pavimenta sectilia*; 2) Fenster aus verschiedenfarbigen Glasscheiben; 3) die feinere Mosaik wurde mittelst feiner gefärbter Stifte aus Thon oder auch aus Glas ausgeführt, *Crusta vermiculatae seu Lithostrota.* 4) Zusammengeschmolzene Glasfäden wurden angewandt, um zarte und glänzende Bilder hervorzubringen. Vergoldung von Mosaik, und zwar auf Glaswürfeln, ist in der heil. Sophienkirche in Konstantinopel und in einem Kloster in der Nähe von Athen, in Daphne zu sehen. Die Vergoldung geschah auf folgende sehr interessante Weise. Die aus weissem Glase gefertigten Glaswürfel bestanden aus zwei Stücken. Der Würfel wurde in den Cement gesteckt und die ganze Fläche trocknen gelassen. Auf diese weisse spiegelnde Fläche wurden mittelst eines Klebemittels die Goldblättchen aufgeklebt und sodann mittelst eines andern die Glasstückchen aufgesetzt. Dadurch blieb die Vergoldung vor allen Einflüssen der Atmosphäre geschützt, und diese vor Jahrtausenden angefertigten Mosaikarbeiten zeigen noch jetzt eine Vergoldung, als ob sie erst vor einigen Jahren aus des Künstlers Hand hervorgegangen sei.

Ueber die Thermen von Gadara am See Tiberias.

Gegenüber der an dem so berühmten Tiberias-See gelegenen Stadt gleichen Namens finden sich Thermen, die während des Frühjahrs bis gegen den Monat August von vielen Hundert Leidenden besucht werden und der Aufmerksamkeit der Hydrologen nicht unwerth sein dürften. Ich hatte durch einen mir befreundeten Griechen, der diese Orte besucht hatte, nachfolgende Mittheilungen und zu gleicher Zeit Proben dieses Thermalwassers zur Untersuchung erhalten. Am Tiberias-See liegt die Stadt Gadara, die in alten Zeiten mit prächtigen Bädern, Tempeln, Theatern und Säulengängen prangte, gegenwärtig jedoch nur noch die Ruinen einst grossartiger Gebäude erkennen lässt. Diese Thermen hiessen bei den Römern *Thermae Gadarenae*, und viele angesehene Familien wählten ihren Sommer-Aufenthalt in dieser Stadt, die sich ihrer romantischen Lage wegen vor andern am See gelegenen Orten auszeichnete. Dieses Städtchen heisst bei den Arabern Omkeis. Am Fusse eines kleinen Hügels entspringen diese Thermen und werden

mittelst schlichter thönerner Wasserleitungen in ein Bassin geleitet, das sich in einem alten und verfallenen Hause befindet, das zum Gemeinbade dient, jedoch sind gewisse Tage für die Männer und andere für die Frauen bestimmt. Die Hitze dieses Thermalwassers ist so bedeutend, dass es unmöglich ist, nur für einige Augenblicke die Hand hinein zu halten, und nach dem sulphurösen Geruch, der das ganze Badehaus erfüllt, sind die Bäder von Omkeis zu den Theiothermen zu rechnen. Die Araber halten diese Chamams und namentlich den aus dem Wasser sich absetzenden Schlamm vorzüglich heilkräftig gegen alle Arten von Exanthemen, gegen Gicht und gegen die *Elephantiasis.* Da jedoch diese Krankheit im Orient sehr gefürchtet ist, so ist für diese Unglücklichen eine eigene kleine Hütte bestimmt, in welche das Wasser geleitet werden kann und die Leprosen selbst graben sich Löcher in die Erde und benutzen dieselben zum Baden.

Ueber vulkanische Erscheinungen in Griechenland.

Zu den grössten Gebirgsketten Griechenlands gehört der Taygetes, der sich beinahe von den Quellen des Eurotas bis zum Cap Matapan erstreckt. Am Fusse dieses Gebirges liegt die Stadt Mistra und nicht weit davon auf den Ruinen des alten das neue Sparta. Kalkfelsen ist das Grundgestein dieses berühmten Gebirges und in demselben finden sich die besten Schleifsteine auf Morea. Auf der Kuppe des St. Eliasberges, die sich 2409 Meter über das Meer erhebt, befinden sich einige Höhlen, in deren einer sich Gänge von Eisenglanz befinden. Ueber dieses Gebirge schreibt Pausanias, „dass Sparta durch ein anhaltendes Erdbeben so erschüttert wurde, dass kein Haus stehen blieb,“ und Strabo berichtet, „dass Lakonien dem Erdbeben sehr unterworfen, und sogar der Gipfel des Taygetes einstmals abgerissen worden sei.“ Plutarch sagt hierüber, „dass die ganze Stadt Sparta im vierten Jahre der Regierung des Königs Archidamus Zeuchidamus von so heftigen Erdbeben erschüttert wurde, dass nur fünf Häuser übrig geblieben,. während die ganze Stadt verschüttet wurde und die Gipfel dieses Berges sich losgerissen hätten.“ Seit dieser Zeit nun, etwa 1700 Jahre, zeigten sich derartige Erscheinungen nicht mehr, und kein Mensch dachte wohl daran, von einer vulkanischen Erscheinung am Taygetes etwas zu hören, als sich mit Einem Male in Athen die Nachricht verbreitete, dass in Sparta starke Erdbebenstösse statt gefunden hätten und Feuer und Rauchwolken die höchste Spitze des Taygetes umhüllten. Dieses Ereigniss, das sich einige Tage später ereignete, als das in Italien, veranlasste die Regierung, officielle Berichte darüber zu verlangen, und der Nomarch berichtete, dass nach den Aussagen der Hirten, die sich in der Nähe aufhielten, unter heftigen Erdbebenstössen sich Oeffnungen gebildet hätten, aus denen Rauch- und Feuersäulen emporgestiegen seien.

Da dieses Ereigniss in geologischer Beziehung von hohem Interesse ist, so zögere ich nicht, dasselbe mitzutheilen, und behalte mir vor, nach Erhaltung von andern Details dieselben ebenfalls der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Ueber das Vorkommen des Basalts auf den vulkanischen Inseln Griechenlands.

Mächtige Lager von Obsidian und Basalt befinden sich auf den Inseln Mylos und Santorin. In der Nähe der Insel Mylos wurden durch ungeheure vulkanische Kräfte Basaltfelsen aus dem Meere emporgehoben, die nach dem Erkalten sich in Tausende kleiner Säulen spalteten. Auf Mylos nennt man diese mitten im Meere stehenden Basaltfelsen *Kalogenos*, d. i. Mönche, weil sie einzeln dastehen und ganz schwarz aussehen. Auch im Innern der Insel giebt es mächtige Lager von Obsidian-Breccien, ebenfalls auf Santorin. Auf Mylos befinden sich auch alte Gräber in Obsidian ausgehauen, und es ist ein solcher Vorrath von diesen Mineralien vorhanden, dass man denselben mit Vortheil zur Bereitung von Obsidianglas verwenden könnte. In archäologischer Beziehung interessant ist es, dass man noch viele 2—3 Zoll lange Splitter von Obsidian unter den Tumulis auf der Schlachtebene von Marathon findet, woraus hervorgeht, dass diese Splitter als Pfeilspitzen gedient haben mögen. Ebenso findet man auch Schleudersteine aus Obsidian. Auf Naxos finden sich in einem alten hellenischen Grabe ebenfalls lange scharfe Splitter, den schärfsten Messern gleich, welcher sich die Alten wahrscheinlich zum Schneiden und Schaben bedienten.

Oken's Denkmal.

Auf dem sogenannten Pfannenstiel bei dem Dorfe Meilen, einem durch seine Aussicht berühmten Platze auf dem rechten Ufer des Züricher Sees, ungefähr zwei Stunden von Zürich entfernt, ist ein Gedenkstein zur Erinnerung an Lorenz Oken, der diesen Platz mit Vorliebe besuchte, errichtet und am 25. Juni 1854 feierlichst eingeweiht worden. Die Kosten haben die Einwohner der genannten Gemeinde zusammengelegt. (*Bot. Ztg. 1854.*) *B.*

Drake's Denkmal.

In der Stadt Offenburg ist im Jahre 1853 dem Andenken von Franz Drake ein öffentliches Monument errichtet worden. Der Künstler, Herr Andreas Friedrich, hat den Moment aufgefasst, wo Franz Drake am 4. April 1587 am Bord seines Schiffes zu Deptford von der Königin Elisabeth zum Ritter geschlagen, vor seiner Königin steht. Die linke Hand hält ein Kartoffelbündel, die nährenden Knollen sind gegen die Figur, die Blätter, Blüthen und Beeren nach aussen gekehrt. Das Piedestal, ein Rechteck, hat unter andern folgende Inschriften. Vorderseite: „Sir Francis Drake, Verbreiter der Kartoffeln in Europa im Jahre des Herrn 1586.“ Kleine Seite östlich: „Der Segen von Millionen Menschen, die den Erdball bebauen, dem unvergänglichsten Nachruhm.“ Kleine Seite westlich: „Dem bittern Mangel steuert die köstliche Gabe Gottes als der Armen Hülfe gegen die Noth.“ (*Bot. Ztg. 1854.*) *B.*

---

8. Wissenschaftliche Mittheilungen.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in Halle.

Sitzung am 5. November.

Herr Giebel sprach unter Vorlegung der betreffenden Exemplare aus den Kreidemergeln der Teufelsmauer bei Thale über die schwankenden Charaktere des *Pontacrinus annulatus,* mit welchem er, auf die Vollständigkeit der Exemplare gestützt, drei andere Roemersche Arten und eine Hagenowsche zu identificiren sich genöthigt sieht, so dass nur noch *P. Buchi* und *Agassizi* übrig bleiben, die gleichfalls an der Teufelsmauer vorkommen. Von *Apiocrinus ellipticus,* dessen Säulenglieder wohl schwerlich mit der Krone des *Bourgustocrinus* vereinigt werden dürfen, wurde sodann der Bau des gliederästigen Wurzelstocks dargelegt, welcher wesentlich nach dem Typus der Krone gebildet ist, nur dass die Wurzeläste sich mit geringerer Regelmässigkeit theilen. Ein solches polares Wachsthum, in welchem beide Enden des Thieres gleich gebildet sind, wurde als bisher beispiellos bezeichnet. — Herr Heintz berichtet über eine Untersuchung des Fettes der *Myristica Otoba* von *Uricoechea,* durch welche die von dem Vortragenden früher begründete Meinung, dass die aus dem Fett der *Myristica*-Arten gewonnene fette Säure mit der von ihm aus dem Wallrath dargestellten, bei 53,8^{0}C. schmelzenden identisch ist, bestätigt wird. Derselbe theilte ferner mit, dass nach Strecker's Untersuchungen die Milchsäure als eine zweibasische Säure betrachtet werden muss und sprach darauf über die von Hofstedter beobachtete Bildung von Bernsteinsäure aus *Paraffin* durch Einwirkung von Salpetersäure. Endlich legte derselbe schöne Krystalle von Hämatoxylin vor und zeigte die schönen Reactionen dieses Farbestoffs. In Bezug auf das *Paraffin* machte Herr Baer einige Mittheilungen über die zu München ausgestellten Producte und Fabrikate, die man in Folge der trockenen Destillation einer blättrigen Braunkohle zu Beuel bei Bonn und eines bituminösen Schiefers in Würtemberg gewinnt, von denen letztere jedoch mehr auf Versuche als auf einen fabrikmässigen Betrieb hindeuteten, zu dem die ausgedehnten Ablagerungen des Materials eine sichere Grundlage zu bieten im Stande wären; ferner über die in England statt findende Bereitung des *Paraffins* im Grossen aus Steinkohlen.

Sitzung am 15. November.

Hr. Giebel gab eine kritische Uebersicht der Myophorien des Muschelkalkes. Die Gattung *Myophoria* wurde von Bronn auf eine zu Millionen im Muschelkalk vorkommende Muschel zuerst von den Trigonien geschieden, bald darauf jedoch von Goldfuss, der die für *Trigonia* charakteristische Streifung der beiden grossen Schlosszähne erkannte, wieder mit dieser vereinigt, zugleich aber die Anzahl der Muschelkalkarten wesentlich vermehrt. Eine Suite der prächtig erhaltenen Muscheln von Lieskau giebt nun den ersten sicheren Aufschluss über die natürliche Verwandtschaft der Arten. Die sonst so häufige *Myophoria vulgaris,* durch die Richtung ihrer Wirbel, die radialen Seitenrippen und die gestreiften Schlosszähne ausgezeichnet, ist nicht darunter, auch nicht die demselben Typus angehörige *M. pes anseris* und *M. Kefersteini.* Schon in der äusseren Erscheinung auffallend abweichend ist *M. curvirostris*; ihre

Form und ihr Schloss lassen sie bestimmt als *Cardita* erkennen; der dritte Typus schliesst sich an die Gattung *Schizodus* im Kupferschiefergebirge an, nöthigt jedoch zur Aufstellung einer neuen Gattung *Neoschizodus*, der vier Arten der früheren *Myophoria* nach der Bildung des Schlosses und der äusseren Form zufallen. — Herr Heintz zeigte die Erscheinungen, welche bei der Verbrennung des Kaliums und Natriums auf Wasser bemerkt werden und sprach namentlich über die Ursache der Explosion, die am Ende des Versuchs statt findet. Er zeigte, dass die Erklärung, welche Knop neuerdings dafür gegeben hat, dass nämlich das nach der Verbrennung gebildete Kali oder Natron, sobald es mit Wasser in Berührung kommt, durch heftige Wärmebildung plötzlich grosse Mengen Wasserdampf entwickelt, sehr lange bekannt ist. Andererseits ist aber die Beobachtung von Knop wichtig, wonach nicht wasserfreies Kali oder Natron, sondern die geschmolzenen Hydrate dieser Körper die Explosion verursachen.

Sitzung am 6. December.

Der Vorsitzende übergiebt das Octoberheft der Vereinszeitschrift. — Herr Heintz berichtete über zwei Untersuchungen von Förichs und Städeler, welche sich auf das Vorkommen einiger krystallisirbarer organischer Substanzen im menschlichen Organismus beziehen. In der einen weisen die Verfasser nach, dass das Leucin und Tyrosin, Substanzen, welche bisher nur als Zersetzungsproducte der wesentlichsten Thierstoffe (Proteinsubstanzen und leimartigen Stoffe) bekannt waren (das Tyrosin nur war in der Cochenille gefunden worden), bei gewissen Leberaffectionen sowohl in der Leber als im Harn enthalten sind. Offenbar erleiden die Proteinsubstanzen bei diesen Krankheiten innerhalb des Körpers dieselben Zersetzungen, denen man sie auch ausserhalb desselben künstlich unterwerfen kann. Die andere Arbeit weist nach, dass das Allantoin in dem Harn solcher Kranken gefunden wird, die an gestörter Respiration leiden. Der Vortragende suchte darzuthun, dass dies seinen Grund darin findet, dass zunächst im Organismus Allantoin entsteht, das aber bei hinreichendem Sauerstoffzutritt zu Harnstoff, Kohlensäure und Allantursäure oxydirt wird. Fehlt bei Respirationsstörungen der Sauerstoff, so kann das Allantoin nicht weiter verändert, muss also als solches secernirt werden. — Herr Andrae sprach über das geognostische Verhalten tertiärer Schichten in der Umgebung von Gleichenberg in Untersteiermark, worin zahlreiche fossile Pflanzenreste vorkommen. Diese Sedimente bestehen theils aus Basalttuff, welche meist sparsam und seltener organische Einschlüsse führen, theils aus Sandstein und Kieselconglomeraten, von denen erstere dicotyle Blätter, letztere verkieselte und vortrefflich conservirte Hölzer und Früchte, namentlich von Coniferen enthalten. Der Redner legte eine Anzahl jener Pflanzenreste, so wie eine jüngst über diesen Gegenstand vom Prof. Unger herausgegebene Abhandlung: „Die fossile Flora von Gleichenberg" zur Ansicht vor und knüpfte daran die Bemerkung, dass nach den bisher erkannten Pflanzenarten die Bildung sämmtlicher Sedimentgesteine in die jüngere Tertiärzeit falle. — Herr Giebel zeigte zwei schöne Exemplare fossiler Fische von Monte Colca bei Verona, nämlich *Serranus ventralis* und *Semiophorus velifer*, die beide einige Abweichungen von Agassiz's Beschreibung erkennen lassen; ferner den stintähnlichen *Mallotus villosus* in einer Thonzelle von Grönland. Alsdann gab derselbe noch eine Uebersicht über die gegenwärtige Gliederung des Kreidegebirges, wobei

er insbesondere darauf hinwies, dass das deutsche obere Kreidegebirge wegen der völligen Identität des oberen und unteren Quadersandsteines nicht in zwei dem Neocomien und Gault entsprechende Glieder getheilt werden könne, vielmehr der Quadersandstein mit sämmtlichen in ihm eingelagerten Plänerbildungen nur ein einziges Formationsglied bilde und die Anwendung des französischen Turonien und Senonien auf die deutschen Verhältnisse unstatthaft sei.

Sitzung am 13. December.

Herr Akademiker Schafhäutl in München berichtigt in einem Schreiben gegen Ritter v. Hauer in Wien die Prioritätsrechte seines *Megalodus triqueter* gegen *Wulffeni Cardium triquetrum* und Herr A. Schmidt in Aschersleben giebt in einem Schreiben eine vorläufige Notiz über die naturgemässe, auf anatomische Untersuchung der Genitalien und Fresswerkzeuge gegründete Eintheilung der Land- und Süsswasser-Mollusken, deren ausführlichen Darlegung er in einer für den ersten Band der Vereins-Abhandlungen bestimmten, mit zahlreichen Abbildungen begleiteten Monographie demnächst einzusenden verspricht. — Her Yxem in Quedlinburg sendet zwei Oberschenkel vom *Bos* aus dem diluvialen Knochenlager des Seveckenberges bei Quedlinburg zur näheren Bestimmung ein. — Herr Schultze theilt unter Vorlegung seines eben erschienenen Werkes und zahlreicher mikroskopischer Präparate seine Untersuchungen über die Organisation der Foraminiferen mit, die er während eines längeren Aufenthaltes am Adriatischen Meere angestellt hat. Dieselben setzen es ausser Zweifel, dass diese mikroskopischen Organismen aller besonderen Organe entbehren und nur aus homogener contractiler Substanz bestehen, welche zu allen zur Erhaltung nöthigen Functionen allein dient: zur Bewegung, indem sie beliebig Fortsätze ausschickt, die auch als Greif- und Tastorgane fungiren; zur Ernährung, indem sie die Infusorien und andere Beute in sich selbst aufnimmt und zersetzt: ebenso zur Empfindung und Fortpflanzung. Die Kleinheit betreffend führt der Redner an, dass er in einer Unze Adriatischen Sandes nicht weniger als $1^1/_2$ Millionen gezählt habe und d'Orbigny sogar in derselben Quantität Antillensandes 3,840,000. In so ungeheurer Zahl waren indess diese Thierchen schon in früheren Schöpfungsperioden vorhanden. Schon zuerst im Kohlenkalk auftretend, gewinnen sie im Kreidegebirge eine ungeheure Bedeutung durch ihre fortbildende Thätigkeit und vermehren sich in einzelnen Tertiärbildungen noch ansehnlicher. — Herr Knoblauch berichtet unter Erläuterung der hierbei benutzten Apparate die Resultate seiner Untersuchungen über den Durchgang der strahlenden Wärme durch Krystalle. Ebenso wie Melloni, der zuerst die Frage aufwarf, ob die Menge der Wärme je nach der Richtung, in der sie den Krystall durchstrahle, eine verschiedene sei, fand der Vortragende bei einem wasserhellen Bergkrystall und einem Bergkrystall keine Unterschiede dieser Art, wohl aber bei anderen Krystallen — braunem Bergkrystall, Beryll, Turmalin etc., deren Zahl in einer neueren Arbeit noch reichlich, namentlich auch durch solche, welche dem optisch zweiaxigen Systeme angehören, vermehrt wurde. Dadurch dass man die austretenden Wärmestrahlen noch durch einen anderen diathermanen Körper hindurchgehen liess, wurde auch erforscht, dass die in einem verschiedenen Sinne durch die Krystalle hindurchgegangene Wärme auch verschiedene Eigenschaften besitzt. Ebenso zeigte sich auch, dass, bei Anwendung polarisirter Wärmestrahlen, die Lage der Polarisationsebene einen Einfluss auf diese

Erscheinungen ausübt, die eine Erklärung finden in der ungleichen Aggregation der einzelnen Theilchen, wodurch die Wellen in ihrer Fortpflanzung auf verschiedene Weise gehemmt werden. Ein Gegenstück hierzu bietet die Optik für die Farben des Lichtes in den Erscheinungen des Dichroismus und, obgleich wir kein Organ besitzen, um die Qualitäten der Wärme zu erkennen, konnten solche bei diesen Untersuchungen doch genauer als in der Optik durch quantitative Messungen auf bestimmte Zahlen zurückgeführt werden.

B.

Quartal-Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 5. October.

Der erste Ordner, Director Bärwald, eröffnete die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen über das abgelaufene Quartal. — Hierauf legte Herr Witte eine Reihe von Proben des sogenannten künstlichen Leders vor, welche sich durch Farbe, Elasticität und Festigkeit auszeichneten. Man erhält dies neue amerikanische Fabrikat in der Handlung des Hrn. Aronheim (Friedrichsstr. 32), die Preise sind mässig. — Herr Dr. Elsner gab eine Reihe interessanter Mittheilungen über verschiedene, in letzter Zeit angeregte Gegenstände, zunächst über das Wasserdichtmachen der Zeuge, was nach den Versuchen des Vortragenden am zweckmässigsten nach der Vorschrift des Prof. Fehling geschieht. Dann besprach derselbe das von Karl angegebene und praktisch bewährte Mittel zur Entfärbung von Oelen, welches darin besteht, dass die Oele in weissen Gläsern, mit dem Raume nach gleicher Quantität starken Spiritus (80^0) geschüttelt und hierauf längere Zeit der Einwirkung des starken Sonnenlichts ausgesetzt werden; man zieht sodann den Spiritus ab und giesst das Oel in Schalen, wo der kleinste Rest von Spiritus verfliegt. Durch diese Behandlung mit Spiritus werden die festen Bestandtheile des Oels (Stearin, Margarin u. s. w.) ausgezogen, und das Elain bleibt allein zurück. Eine praktische Probe so gereinigter Oele hat man darin, dass man ein Messingspänchen in dasselbe legt, welches bei nicht gereinigten und völlig entfärbten Oelen sich bald mit einem grünen Rande umgiebt. Endlich sprach Herr Dr. Elsner noch über die Farbstoffe der Blumen, welche er selbst und viele andere Chemiker untersucht haben. Es hat sich aus diesen Untersuchungen ergeben, dass alle Farben der Blumen aus einer Farbe, der grünen, die man Chlorophyll nennt, entspringen, und dass sich aus diesem nur zwei Farbestoffe, ein blauer und ein gelber, bilden, dass aber, wo Pflanzensäuren auftreten, Roth entsteht. Deshalb reagirt Blau nicht, wohl aber das Roth der Blumen. Die grünen Niederschläge, welche man durch Zusatz von Bleizucker zu den extrahirten Farben von Blumen erhält, enthalten vollständig unverändert die ursprünglichen Farben. Alle Pflanzenfarbstoffe, wenn sie nicht in Verbindung mit Metallen sind, verlieren ihren Glanz und verbleichen. Die Zeitschriften der Chemie von Liebig und Wöhler, Poggendorf, Erdmann u. s. w. und das Dingler'sche Journal enthalten über den Gegenstand ausführliche Mittheilungen. — Herr Mechaniker Böcke legte drei Centrumbohrer, mit denen jedes Loch von $^1/_4$ bis 2″ zu bohren ist, so wie eine amerikanische Universal-Patent-Bohrknarre vor.

B.

---

9. Mittheilungen für Industrie, auch Land- und Hauswirthschaft.

Vervollkommnung der Obstcultur.

In öffentlichen Blättern wird ein Verfahren empfohlen, in möglichst kurzer Zeit aus Kernen kräftige, bald tragbare Obstbäume und Sträucher zu ziehen, welches jedenfalls alle Beachtung verdient, da es besonders geeignet scheint, aus den obigen Vortheilen die Anzucht neuer empfehlenswerther Obstsorten zu begünstigen.

Man legt ein Sämlingsgebeet am vortheilhaftesten im Herbste, doch auch ohne wesentlichen Nachtheil im Frühjahre an, auf welches man keine besondere Sorgfalt zu verwenden braucht und auf dem man ohne Gefahr die Kerne ganz dicht aussähen kann. Haben nun im Frühjahre die Sämlinge zwei bis vier Blätter getrieben, dann nimmt man sie aus dem Sandgebeete heraus, beschneidet die Wurzeln um die Hälfte, ja um zwei Drittel ihrer Länge und pflanzt sie nun auf ein im Herbste zuvor rigoltes Gebeet in Reihen, die 2½ Fuss von einander entfernt sind, 18 Zoll aus einander. Dieses Verpflanzen kann wie beim Kohl u. s. w. mit dem Pflanzholze nach der Schnur geschehen und bei trockenem oder feuchtem Wetter, ja das Angiessen soll selbst bei drückender Sonnenhitze nicht einmal unumgänglich nothwendig sein.

Bei dieser Behandlung und zwar auf ganz gewöhnlichem unvorbereitetem Ackerboden machten Pfirsichbäumchen im ersten Jahre einen Stamm von ¾ bis 1 Zoll im Durchmesser; Aprikosen erreichten sämmtlich aber einen halben Zoll im Durchmesser, so wie Birnen, Aepfel und Kirschen eine Höhe von ½ bis 2, ja 3 Fuss; nur die Pflaumen, aus den Kernen der gewöhnlichen Hauspflaumen gezogen, waren nicht höher als 1 Fuss. Die Pfirsiche blüheten im folgenden Jahre und reiften die ersten Früchte. Die Aprikosen blüheten und lieferten die erste Frucht sämmtlich im dritten Jahre nach der Aussaat. Keine Art der auf diese Weise cultivirten Bäume blieb aber so zurück, dass sie nicht im ersten Jahre schon geeignet war zum Copuliren oder zum Oculiren.

Diesen in der That ausserordentlichen Erfolg schreibt der Verf. der erstaunlichen Menge der sich bildenden Haarwurzeln nach dem Abschneiden der Pfahlwurzel zu. Auch an wilden Rosen, *Rosa canines*, prüfte der Verf. dieses Verfahren; die meisten Pflanzen erreichten eine solche Höhe, dass sie sehr wohl geeignet waren, als Unterlage zu Halbschaftstämmen zu dienen, welche gar manche Vorzüge vor den Hochstämmen haben. Diejenigen aber, welche zu Hochstämmen gezogen werden sollten, wurden im Februar dicht über der Erde weggeschnitten und lieferten so im zweiten Jahre Stämme von 5 — 7 Fuss, die an Bewurzelung alles übertreffen.

Mit gleich überraschendem Erfolge wird sich dieses Verfahren auch bei Stachelbeeren, Johannisbeeren, Erdbeeren, Himbeeren, Spargel u. s. w. anwenden lassen, um neue Sorten zu erziehen, da schon Pfirsiche und Aprikosen im zweiten oder dritten Jahre ohne Veredlung ihre Erstlingsfrüchte reifen und Birnen und Aepfel, welche schon durch ihr Laub ihren ganzen Wuchs es verrathen, wenn etwas Ausgezeichnetes von ihnen zu erwarten ist, liefern so starkes Holz, dass die Reiser sehr wohl im nächsten Frühjahre zum Copuliren oder Propfen auf Probebäumen verwendet werden können.

Wenn wir nun auf diese Weise in Zeit von wenigen Jahren uns eine Baumschule mit den kräftigsten, gesundesten Stämmen anlegen können und dabei noch die Gelegenheit haben, neue werthvolle Spielarten zu erziehen oder schon vorhandene noch zu verfeinern, so ist andererseits das Verfahren von Dochnahl, Bäume und Sträucher durch Stecklinge zu vermehren, ein Mittel, feine Obstsorten etc. in unveränderter Reinheit zu erhalten und dieselben schnell in grösserer Anzahl heranzuziehen, von so bedeutender Wichtigkeit, dass diese beiden Methoden eine neue Epoche für die mit Recht jetzt so sorgsam gepflegte Obstcultur erwarten lassen. Ref. hat sich selbst viel bemüht, Obstbäume durch Stecklinge zu vermehren, aber in grösserer Ausdehnung keine günstigeren Erfolge erlangt, als andere, da nur eine verhältnissmässig geringe Zahl der Obst-Stecklinge sich bewurzelte, während manche Ziersträucher ihm ein sehr günstiges Resultat lieferten. Desto bedeutungsvoller erschien ihm das Verfahren von Dochnahl, welches er um so freudiger als einen der wichtigsten Fortschritte in der Obstcultur begrüsste, als sich ihm ganz zufällig auf ähnliche Weise, welche Dochnahl zu seiner Entdeckung führte, in diesem Frühjahre Gelegenheit bot, dieselbe bestätigt zu sehen. Dochnahl hatte nämlich ein Blumenbeet mit einjährigen Haselzweigen bogenweise in die Erde gesteckt, umfasst, und bemerkt, dass diese nicht nur lange grün blieben, sondern auch Blätter trieben und einen Knorpel (*Callus*) ansetzten; in gleicher Weise sieht Ref. jetzt zu nicht geringem Vergnügen vorjährige Zweige von *Spiraea ulmifolia*, *chamaedrifolia*, *Cytisus Laburnum*, *Cornus alba*, Ulmen, Pappeln etc., welche in diesem Frühjahre eben so verwendet worden waren, freudig grünen und gedeihen. Dochnahl fand indessen bei Erneuerung der Versuche, dass nicht alle Holzarten im ersten Jahre Wurzel schlugen und dass dieses erst gelang, als er die Zweige als Bogen ganz in die Erde brachte, nachdem er seit dem Jahre 1844 viele vergebliche Proben angestellt hatte.

Doch möchte Ref. vor weiterer Besprechung des Gegenstandes erst das Verfahren selbst mittheilen.

Im Frühjahre ehe die Bäume austreiben, je früher, desto besser, so wie der Boden abgetrocknet ist, schneidet man von Apfel- und Birnbäumen etc. einjährige Zweige ab, und zwar in der Länge von 1 — 2 Fuss und von der Stärke der gewöhnlichen Pfropfreiser. Es versteht sich von selbst, dass der untere Schnitt schief und glatt geführt sein muss. Uebrigens kann man sämmtliche Reiser noch einmal nachschneiden und die zu 2 und zu 1 Fuss sondern, um Gleichheit im Einlegen zu erhalten. An einer ziemlich feuchten, halbschattigen, jedoch durch Bäume nicht bedeckten Stelle des Gartens, am besten hinter einen todten Zaun, auf der Nordseite, welche umgegraben ist, werden quer über das Gebeet Furchen gezogen und zwar so, dass je nach der Länge der Stecklinge, der äussere Rand von je zwei zusammengehörenden Furchen $^3/_4$ oder $1^1/_2$ Fuss von einander entfernt bleibt, der Zwischenraum aber eine halbrunde Erhöhung bildet, welche jedoch nicht über die Fläche des Gebeets sich erheben darf. In die eine der Furchen werden dann die Stecklinge mit dem stärkeren Ende eingesteckt, über die Erhöhung selbst gebogen und mit der Spitze auf der andern Seite wieder in die Erde gedrückt, damit das Reis auf der halbrunden Erhöhung aufliegt, wobei man jedoch darauf achten muss, dass ein gesundes Auge gerade oben auf die höchste Stelle der Erhöhung zu liegen kommt. Die Furchen zu beiden Seiten wer-

den nun mit Erde ausgefüllt, die Reiser etwas angedrückt, jedoch nicht in der Mitte und das Ganze wird endlich so bedeckt, dass nur das oberste Auge hervorsieht und das ganze Beet eben wird. Zwei Fuss von diesem Furchenpaare zieht man ein neues, um auf gleiche Weise zu verfahren. Man belegt dann die ganze Fläche mit dünner Streu und macht weiter gar nichts daran, ausgenommen, dass man solche Reiser, welche aus der Erde herausschnellen, wieder einbiegt, oder die Streu wieder in Ordnung bringt, wenn der Wind sie verjagt hat.

Nach einigen Tagen schon fangen die Knospen an zu schwellen und sie entwickeln sich dann so schnell, wie wenn sie im Treibhause sich befänden und von unten getrieben würden. In kürzester Zeit kommen die Blätter zum Vorscheine, denen die neuen Zweige folgen. Im Monat Juli sind schon alle eingelegten Aeste so bewurzelt, dass sie mit Rücksicht auf die vorhandenen Wurzeln zu selbstständigen Pflanzen geworden sind. Oft treibt das oberste Auge allein aus, meistens aber auch die auf beiden Seiten befindlichen, und sogar die mit Erde bedeckten, so dass aus einem derartigen Bogenstecklinge 3—6 bewurzelte Augen und Triebe entstehen, welche durch Theilung im Herbste desselben Jahres eben so viele junge Pflanzen geben können. Obgleich aber diese Wurzelstecklinge schon im ersten Jahre ausgehoben und auf ihren Ort verpflanzt werden können, so ist es doch besser, dass sie noch ein Jahr stehen bleiben, damit sie um so kräftiger werden.

Spärlich gelangte man auf die bisherige Weise zur Bewurzelung der Stecklinge, wo die Spitze der Reiser der freien Luft ausgesetzt war; ist diese aber, wie oben angegeben, in die Erde gebogen, so ist das Reis vor dem Vertrocknen geschützt, da es stets Feuchtigkeit aus der Erde einsaugen kann. Die feuchte Erde vertritt hier gewissermaassen die Glasglocken, unter denen, mit gleichgünstigem Erfolge, die Stecklinge in den Vermehrungshäusern gezogen werden. Die Methode des Herrn Dochnahl hat sich aber auch schon im Grossen bewährt, denn im Jahre 1852 waren von etwa 800 einjährigen Trieben des französischen Johannisapfels, (*Doucin*) kaum zehn unbewurzelt geblieben oder vertrocknet, im folgenden Jahre erreichten sie aber eine Höhe von 2—3 Fuss und jedes Reis liess sich fast in mehrere selbstständige Pflanzen zertheilen. Im Jahre 1853 wurden aber auf dieselbe Weise über 60,000 Stück einjährige Zweige der verschiedensten Holzarten eingelegt, um zu ermitteln, ob sich alle, oder nur ein Theil dieser Holzarten so vermehren lässt. Alle eingelegten Holzarten trieben zu gleicher Zeit Blätter und Zweige von 2—3 Zoll Länge, doch im Laufe des Sommers, der theilweise sehr trocken war, gingen viele Holzarten zurück, da den Stecklingen mit Begiessen nicht nachgeholfen werden konnte. Ganz freudig aber wuchsen fort: alle Johannis- und Paradiesäpfel, der holländische Doucin, die Kirschpflaumen und alle wilden und zahmen Aepfel- und Birnarten. Von Sauerkirschen dagegen ist nur ein kleiner Theil fortgewachsen. (Ein günstiger Erfolg dürfte auf diese Weise dagegen von den Ostheimer Kirschen und von der Weichsel (*Prunus Mahaleb*) erlangt werden, denn von beiden glückte es dem Ref. häufiger Stecklinge auch auf die gewöhnliche Weise zu erziehen.) Hornung.

Der Pfeffer als Schutz in der Gärtnerei.

Er dient dazu, junge Melonen und Gurkenpflanzen damit zu bestäuben, um sie vor jedem Insekte zu schützen, ebenso schützt man auf dieselbe Art die Erbsen etc., damit sie von Schnecken und Vögeln nicht heimgesucht werden; auch da, wo Ratten, Kaninchen etc. durch Aufkratzen des Bodens lästig werden, ist nichts besser als das Aufstreuen des feingepulverten Pfeffers; denn nichts verscheucht sie leichter, als das dadurch veranlasste immerwährende Niesen. Der Pfeffer scheint den Pflanzen keinen Schaden zuzufügen. Wenn man die Champignonsgebeete damit bestreuet, so wird man sie von dem gemeinen Kelleressel frei halten, welche jede Pflanze anfrisst, möge sie auch noch so esselhaft sein (?), ist sie aber bepfeffert, dann wird sie davon bleiben. (*Hamb. Gartenz.*)

Spiegel als Schutz des Obstes und der Trauben gegen Vögel.

Kleine Doppelspiegel an den Aesten der Obstbäume und Weinstöcke aufgehangen, sollen die Vögel durch ihren Glanz abhalten, indem kein Vogel es wagt, sich so beschützten Obstbäumen zu nahen. (*Oeffl. Bl.*)

Wenn wir es auch dahin gestellt sein lassen wollen, ob Kaninchen und Ratten in Folge des Niesens vertrieben werden, — der Mäuse und des oft lästigen Katzenbesuches — (auf den Trockenböden der Kräuter) könnte man sich ja denn auch wohl auf gleiche Weise entledigen — so dürfte der Pfeffer sicherlich auch mit Vortheil gegen die Regenwürmer angewendet werden können, und in Wasser vertheilt auch gegen die Blattläuse. *H.*

Zur Brodbereitung.

Liebig hat bei seinen Untersuchungen über die Bereitung und Verbesserung des Brodes gefunden, dass frisch bereitetes Kalkwasser das einzige unschädliche und wirksame Mittel ist, das Brod, auch bei geringern Mehlsorten, zu verbessern. Auf 5 Pfd. Mehl wird beim Einteigen 1 Pfd. frisch bereitetes, kalkgesättigtes, klares Kalkwasser zugesetzt, bei altem Sauerteige etwas mehr, bei frischem weniger und zwar vor dem Zugiessen des zur Teigbildung nöthigen gewöhnlichen Wassers. Durch dieses Kalkwasser wird die Säurebildung im Brodteige des Schwarzbrods, eine Hauptursache der Unverdaulichkeit desselben für viele Personen und damit der einzige wahre Grund beseitigt, den man für die leichtere Verdaulichkeit des Weissbrods anführt. Der Kalk bildet mit der freien Phosphorsäure des Mehls phosphorsauren Kalk (Knochenerde), dessen Mangel im gewöhnlichen Schwarzbrod u. s. w. eine Hauptursache des scrophulösen Zustandes der Kinder armer Leute sein soll (?) — Abgesehen davon ist das mit Kalkwasser bereitete Brod leicht verdaulich, säurefrei, fast elastisch, kleinbasig, nicht wasseradrig und bei etwas grösserem Salzzusatz von vortrefflichem Geschmacke. — Nach einer spätern Mittheilung Liebigs kann der Zusatz von Kalkwasser auf 19 Pfd. Mehl bis auf 5 Pfd. Kalkwasser gesteigert werden; es muss aber auch etwas mehr Kochsalz als bei dem gewöhnlichen Brode angenommen werden. Ref. hat mehrere Male bereits auf diese Weise Brod backen lassen und kann das oben

Gesagte bestätigen. Dasselbe war vorzüglicher als auf gewöhnliche Art von demselben Mehle gebackenes Brod, das Gewicht von beiden war bei gleichen Mengen Mehl genau dasselbe. Vielleicht kann die Wassermenge etwas geringer sein, da das Brod noch etwas weich war, es kann das jedoch auch am Mehle gelegen haben, was weitere Versuche aufklären werden.

Einen anderen Vorschlag, Brod mit Reis zu backen, hat Ref. noch nicht geprüft; er liefert, wie angegeben wird, mehr Brod, da der Reis mehr Wasser aufnimmt, doch wird es offenbar im gleichen Verhältnisse weniger nahrhaft sein, nämlich $1^1/_2$ Pfd. desselben sollen 1 Pfd. des gewöhnlichen Brodes entsprechen. Es wird auf folgende Weise verfahren. $1^1/_2$ Pfd. des besten amerikanischen Reises koche man in einem hinlänglich weiten leinenen Beutel, dass er Platz genug hat zu quellen, 3—4 Stunden lang, bis er in einen weichen Teig verwandelt ist, mische denselben mit 14 Pfd. besten Mehls und der gewöhnlichen Menge Hefen und Salz. Das Mehl wird dem gekochten Reise jedoch langsam zugesetzt und tüchtig durchgeknetet. Es werden 28 bis 30 Pfd. „excellentes weisses Brod“ erhalten. Ohne Zweifel ist hier Weizenmehl gemeint, während das vorstehende Brod mit Kalkwasser aus Roggenmehle gebacken war. Von diesem geben 30 Pfd. Mehl 40 Pfd. Brod. *H.*

Ueber die Mengen Brod, die man aus einer gegebenen Menge Mehl erhält.

Die Angaben, welche verschiedene Autoren hierüber machen, sind folgende: Es geben 100 Th. Mehl

nach Accum	125 Th. Brod
„ Prechtel	125 „ „
„ Hermbstädt	133 „ „
„ Dumas	130 „ „
„ Ure, Pariser Verfahren	127 „ „

Heeren stellte eine Untersuchung über die Mengen Brod an, die man aus einem gewissen Quantum Mehl gewinnt, und liess zuerst einen Versuch in der Militärbäckerei zu Hannover ausführen und erhielt dabei von 100 Pfd. Mehl 135 Pfd. Brod. Die eigentliche Versuchsreihe aber umfasste die Prüfung der Brodbäckereien zu Hannover, und wurde so ausgeführt, dass man von verschiedenen Bäckereien gekauftes Brod nach chemischer Methode austrocknete und den Rückstand wog. Man erhielt folglich als Rückstand das zum Brode angewandte Mehl plus den Zusätzen an Salz, Milch, Hefe etc. Nach Heeren's Versuchen erleidet aber zugleich das Mehl durch die Gährung einen Verlust, welcher, auf 100 Th. Weizenmehl im trocknen Zustande berechnet, 1,53 beträgt. Der mittlere Feuchtigkeitsgehalt beträgt 12,85. Die Resultate für Brod aus Weizenmehl aus 2 Bäckereien Hannovers haben ergeben, dass 100 Pfd. Mehl von mittlerem Feuchtigkeitsgehalte liefern:

	1.	2.
Franzbrod	125,3	120,8
Semmel	141,3	128,2
Kreuzbrod	126,3	129,4
Losbrod	131,3	131,7
Zweipfennigbrod	126,0	127,3.

Roggenbrod. Käufliches Brod von Roggenmehl aus 2 Bäckereien:

Das Stück zu 5 Sgr. wog 2492,25 Grm. = 5 Pfd. 10,5 Lth. 100 Th. Mehl gaben bei der Untersuchung

1.	2.
131 Th.	134,2 Th. Brod.

Hiernach bestimmt Heeren im Mittel die Menge Brod, die man aus 100 Pfd. Weizenmehl erhält, zu 125 bis 126 Pfd., und die Menge Roggenbrodes von 100 Pfd. Roggenmehl zu 131 Pfd. (*Mitth. des Gew.-Ver. zu Hannover. 1853.*) *B.*

Ueber ein leichtes und schnelles Mittel, um dem Weine den schimmeligen oder den vom Fass oder den Korkstöpseln angenommenen Geschmack und Geruch zu benehmen.

Bisweilen bekommt der Wein im Fass, von dem Holze desselben, oder in Flaschen, von den Stöpseln einen wirklichen Schimmelgeschmack. Dr. Penot schlägt das folgende einfache Mittel vor, um einem solchen Wein wieder die gehörige Güte zu verschaffen.

Nachdem man den Wein umgefüllt hat, um ihn der nachtheiligen Wirkung des Fasses zu entziehen, setzt man ihm 2 bis 3 Esslöffel voll Holzkohlenpulver per Liter zu, und rührt um. Man lässt dann absetzen, um später auf Flaschen zu ziehen: alle Kohle setzt sich mit den Hefen am Boden ab. Ist der Wein schon auf Flaschen, so setzt man das Kohlenpulver zu, schüttelt und filtrirt nach Verlauf von 2 Stunden. Aller schlechte Geschmack verschwindet vollständig, ohne dass der Wein im Geringsten an Güte verliert. (*Hannover. Polyt. Wochenbl. 1854. No. 7.*) *B.*

Die Jobardsche Lampe für Oel und Gas.

Herr Jobard hat nach mehrjährigen Bemühungen die Construction einer Lampe zuwege gebracht, welche insofern auf einem neuen Principe beruht, als bei der Verbrennung des Oeles in derselben das Volumen der Flamme an die Stelle ihrer Intensität tritt. Volumen und Intensität sind nicht, wie man bisher glaubte, hinsichtlich des Lichts äquivalent, eben so wenig als bezüglich des Wärmestoffs eine lebhafte Verbrennung bei starkem Zuge unter einem Dampfkessel das Aequivalent einer langsamen Verbrennung bei mässigem Zuge ist (bei Vergleichung dieser letzteren, in Cornwallis gebräuchlichen Heizung mit der gewöhnlichen, fand Herr Combas eine bedeutende Ersparung an Steinkohlen.) Dem entsprechend liess Herr Jobard bei der Lampe den Glascylinder und den künstlichen Zug weg, um das Oel in der heissen Luft bei möglichst geringem Zuge zu verbrennen. Die neue Lampe beweist, dass die gewöhnliche Meinung, das entwickelte Licht sei stets proportional dem verzehrten Oel, durchaus falsch ist; es ist auch schon bekannt, dass man mit derselben Menge Leuchtgas durch blosses Vermindern des innern Luftzuges fast die doppelte Lichtmenge erhalten kann. Die Jobard'sche Lampe, deren Beschreibung das Original noch nicht giebt, ist frei von aller Mechanik, fliesst nicht ab, hält gleiches Niveau, hat eine stetige, weisse, rauchlose Flamme, ist gegen Regen, Wind und Schwankungen unempfindlich, dem Auge wohlthätig und kostet nicht viel. Sie verzehrt, vorgenommenen Prüfungen zufolge, mit dem grossen Licht stündlich 7,01 Gramm Oel, mit dem kleinen 1,125 Gramm, soll übrigens nicht die Salon-

lampe verdrängen, sondern ist eigentlich eine Nachtlampe, die aber den Dienst des Kerzenlichts, der Studirlampe, der Laterne etc. sehr gut verrichtet. Sie wird Omnibuslampe genannt.

Der Director des Industrie-Museums in Brüssel, Herr Jobard, hat die französische Akademie der Wissenschaften ersucht, eine Commission zu ernennen, um eine von ihm gemachte Entdeckung zu constatiren, deren Möglichkeit man längst voraussah. Es handelte sich darum, das Leuchtgas zu verbrennen, ohne die Flamme abzukühlen, folglich ohne sie zu verkleinern, anstatt die mit dem Wasserstoff in Berührung zu bringende Sauerstoffmenge so viel als möglich zu vergrössern, wie man es bisher that, befolgte Jobard das entgegengesetzte Verfahren. Er bemühete sich seit Jahren, den Luftzug zu vermindern und der Flamme nur das Minimum der zu ihrer Verbrennung nothwendigen Luft zu liefern. Auf diese Weise gelang es ihm, mehr Flamme und weniger Wärme zu erhalten; der Kohlenstoff wird langsamer und vollständiger, mit einer Ersparniss von 50 bis 56 und sogar 65 Litern Gas per Stunde und per Normal-Brenner verzehrt. Dieselben Principien wendete Herr Jobard auf die Verbrennung des Oels mit einem noch grössern ökonomischen Erfolge an, da seine Lampe nur 7 Gramm Oel in der Stunde verzehrt. (*Hannov. Polyt. Wochenztg. 1854. No. 9.*) *B.*

Ueber die Nachtheile bei Anwendung von Soda als Mittel gegen Bildung des Kesselsteins in Dampfkesseln.

Schon früher wurde eines von Prof. Fresenius empfohlenen einfachen und billigen Mittels, die Bildung von Kesselstein, bei Verwendung gypshaltigen Wassers, zu verhüten, Erwähnung gethan, und daselbst angeführt, dass nach längerer Anwendung dieses Mittels (nämlich einer bestimmten Menge Soda) in der Chininfabrik von Dr. Zimmer in Frankfurt ein sehr günstiges Resultat erzielt worden sei. Der Dampfkessel in dieser Fabrik, der früher in verhältnissmässig kurzen Zwischenräumen vom Pfannenstein hätte befreit werden müssen, bliebe jetzt völlig blank, und selbst alte Krustenreste, welche so verhärtet sind, dass sie mechanisch nicht wegzubringen gewesen, seien völlig verschwunden.

Bei der seitdem fortgesetzten Anwendung und der genauen Ueberwachung obigen Mittels in genannter Fabrik hat sich nun aber nach vorgenommener sorgfältiger Prüfung ergeben, dass bei einem anhaltenden Gebrauche von Soda gegen die Bildung von Pfannenstein die Kesselwände sehr stark angegriffen werden. Dr. Zimmer ist der Ansicht, dass, da seinen Untersuchungen zufolge, alle im Handel vorkommende Soda mehr oder weniger cyanhaltig sei, die langsam erfolgende Zerstörung der Kesselwände auch wahrscheinlich nur diesem Cyangehalte der Soda zuzuschreiben sein dürfte. Die Redaction des polytechnischen Notizblatts hat sich in der That durch mehrfach angestellte Versuche davon überzeugt, dass alle im Handel vorkommende, selbst aus den renommirtesten Fabriken stammende Soda cyannatriumhaltig ist, dass mithin von der Anwendung der Soda zu dem hier in Rede stehenden Zwecke allen Besitzern von Dampfkesseln wohlmeinend abzurathen ist. (*Hannov. Polyt. Wochenztg. 1854.*) *B.*

---

10. Phytologisches.

Ueber den botanischen Garten der königlichen Universität in Breslau.

Die botanischen Gärten sollen meiner Ansicht nicht bloss zum Unterricht und zur Förderung der wissenschaftlichen Pflanzenkunde dienen, sondern auch dem grösseren Publicum Gelegenheit geben, sich Anschauung und Belehrung zu verschaffen, wodurch allein nur ein allgemeineres Interesse für die Wissenschaft selbst und Verbreitung derselben in den weitesten Kreisen ermöglicht wird. Von diesem Gesichtspuncte aus habe ich bereits vor länger als 20 Jahren während meines ersten amtlichen Verhältnisses zum hiesigen botanischen Garten eine Beschreibung desselben geliefert und auch später keine Gelegenheit versäumt, ähnliche wissenschaftliche Angelegenheiten mit dem grösseren Publicum zu besprechen. Es sei mir daher erlaubt, dies auch jetzt in Beziehung auf den botanischen Garten fortzusetzen, den ich mit allen nur irgend wissenschaftlich, medicinisch oder technisch wichtigen Pflanzen zu versehen mich eifrig bemühe, in welchem Streben, wie auch in der Erhaltung des Gewonnenen, ich durch den königl. Inspector Herrn Nees von Esenbeck erfolgreich unterstützt werde. Wenn wir uns von dem Eingang, der nach Beendigung des dortigen Baues eine passende Umgestaltung erfahren soll, rechts wenden, treten wir in ein Nadelholzgebüsch, welches zum grossen Theil aus älteren Exemplaren ausländischer, aber bei uns ausdauernder Arten besteht. Die nordamerikanische Weymuthskiefer, dann der Lerchenbaum, die durch ihr beschränktes Vorkommen in Mittel-Oesterreich, besonders um Wien, Steiermark etc., merkwürdig durch dunkle Nadeln ausgezeichnete österreichische oder Schwarzkiefer (*Pinus nigricans Host.*), unsere einheimischen Taxusbäume, die Veteranen der europäischen Bäume, finden wir am häufigsten unter ihnen, desgleichen die nordamerikanische Balsamtanne, *Pinus canadensis L.* und *Pinus balsamea L.*, welche den feinsten Terpentin, die *Terebinthina canadensis*, liefern, die schwarze und weisse Tanne (*P. alba et P. nigra*), welche den Norden Amerikas in einem Raume von mehr als 50,000 Q.-Meilen erfüllen, die eben so weit verbreitete sibirische Tanne in Sibirien (*Pinus Pichta Fisch.*), Lebensbäume (*Thuja occidentalis et Th. orientalis*): längs dem Grabenrande hin die zierliche mexikanische Cypresse (*Taxodium distichum Rich.*), von welcher es in Mexiko Stämme von 120′ Umfang giebt, deren Alter sich vom Beginne unserer Zeitrechnung schreibt, die alpinische Zirbelkiefer (*Pinus Cembra L.*) mit ihren essbaren, mandelähnlichen Samen, die virginische Ceder (*Juniperus virginiana L.*), die Mutterpflanze des wohlriechenden sogenannten Ceder- oder Bleistiftholzes, die ächte Ceder vom Libanon (*Pinus Cedrus L.*), freilich hier nur von geringer Höhe, *Pinus uncinata Ram.* von den Pyrenäen, *P. orientalis* aus dem Orient u. s. w., so wie das vaterländische Knieholz (*Pinus Pumilio*) von den Sudeten. Einheimische hierher gebrachte Waldpflanzen, *Sarothamnus vulgaris W.*, *Daphne*, Farrn, Anemonen, Moose und Flechten wachsen unter ihrem Schutze, wie auch viele anderweitige interessante Gewächse, so zunächst am Hauptwege eine Gruppe im Freien ausdauernder Farrn, ihnen gegenüber die durch ihre Blattformen so ausgezeichneten *Ilices* oder Stechpalmen, unter ihnen die Mutterpflanzen des Indianthees,

Ilex Cassine Ait. und die des in Südamerika so gefeierten Mate- oder Paraguay-Thees, *Ilex Paraguariensis St. Hil.*; weiter nach rechts eine grosse Gruppe Moor- oder Heidepflanzen, das verdächtige *Ledum palustre L.*, die nützliche Labradortheepflanze, *L. latifolium Lam.* neben den einheimischen, fast sämmtliche in unsern Gärten befindlichen amerikanischen Heidelbeer- oder Vaccinien-Arten, kleine alpinische Weiden, Azaleen, das dem Andenken Linné's des Unsterblichen geweihte zierliche Pflänzchen *Linnaea borealis Gron.*, beschirmt von der von Japanern wegen der wohlschmeckenden Früchte vielfach benutzten *Salisburia adiantifolia Smith*, deren fächerförmige Blätter kaum die doch sonst so nahe Verwandtschaft mit den Nadelhölzern ahnen lassen; daneben der medicinisch und toxikologisch so wichtige Kirschlorbeerbaum, *Prunus Lauro-Cerasus L.* aus dem Orient, der freilich nur schwer und nie ohne sorgfältige Bedeckung unsere Winter erträgt. Zur Seite befinden sich hier eine ausländische Farrn-Gruppe der mannigfaltigsten Formen, in der Mitte mit einem sie überragenden Exemplar der den ganzen Sommer hindurch zierliche blaue Blüthen treibenden *Dianella coerulea Lindl.* aus Neuholland; eine andere um einen Stamm mit der grossblättrigen *Woodwardia radicans Sw.* aus Südeuropa; ferner hochstämmige neuholländische, neuseeländische und Cappflanzen, unter ihnen *Aster argophyllus Lab.*, dessen Holz als unübertrefflich schön auf der Londoner Ausstellung das grösste Aufsehen erregte, die durch ihre weisslichen, auffallend geformten Blätter an wohlriechendem Harz reichen *Eucalyptus*-Arten, die höchsten Bäume der Erde, von denen mancher, wie der auch vorhandene *Eucal. giganteus Ldl.* in Neu-Südwales eine Höhe von 300′ und einen Umfang von 60′ erreichen, ferner Mimoseen, Proteen, Banksien, Dryandren, *Carmichaelia australis R. Br.* mit seltsam geformten, den wunderlichen organischen Formen Neuhollands entsprechenden Blättern, Polygaleen mit zierlichen Blüthen, Leptospermeen, unter ihnen der neuholländische Thee *Leptospermum scoparium Forst.*, im Vordergrunde eine kleine Gruppe unter einem grossen Exemplare der schönen, zwischen vielen Familien schwankenden, silberblättrigen *Astelia alpina R. Br.* aus Vandiemensland. Rechts und links erheben sich hoch, fast bis zur Höhe der Coniferen an 14′ zwei wahre Repräsentanten der der Palmenform so ähnlichen baumartigen Lilien mit ihren prachtvollen Blattbüscheln, *Dracaenopsis australis Endl.* (*Dracaena australis Forst.*), einheimisch in Neu-Seeland und der einsamen Norfolk-Insel. Im tiefen Schatten sehen wir hier ferner Gruppen von Rhododendreen, umgeben von den alpinen Saxifrageen (*S. rotundifolia* und *S. punctata*, so wie *S. crassifolia L.*), deren Blätter den von den Einwohnern Kamtschatkas, Sibiriens und der Mongolei sehr geschätzten Tschagirischen Thee, Stellvertreter des chinesischen Thees, liefern, die Mutterpflanzen des letzteren *Thea Bohea et viridis L.* (*Thea chinensis Sims.*) in einer anderen Gruppe meist japanischer und chinesischer immergrüner Sträucher, die sich durch die bunten Blätter des *Evonymus japonicus L. fil.* schon von weitem kenntlich macht. Von einem Sitzplatze, umgeben von *Prunus Lauro-Cerasus*, Viburneen und die durch die Blüthentragenden Blätter so abweichenden *Ruscus*-Arten, sieht man bis zu einer grossen Schwarzpappel von 14 Fuss Umfange, den ältesten Baum des Gartens am Ende dieser Partie. Zwischen dieser und einer anderen unfern dem Eingange des Gartens erstreckt sich ein Plateau, bepflanzt mit den perennirenden Pflanzen der Familien der Dipsaceen, Valerianeen, Compositen und Campanuleen,

die zu jeder Zeit dem Botaniker interessante, diese wichtigen Familien erläuternde Formen darbieten. Unter ihnen wollen wir nur erwähnen das *Pyrethrum roseum M. v. Biberst.* aus Persien und dem Kaukasus, die das mit Recht so geschätzte persische Insektenpulver liefert, die nordamerikanischen *Solidagines*, deren Wurzeln von den Eingebornen, besonders die von *S. canadensis* gegen Klapperschlangenbiss benutzt werden, unter den Campanuleen die eben blühende prachtvolle *Campanula grandifolia*, die seltene *C. verticillata Lin. fil.* (*Adenophora Fischer*) u. s. w. Von hier aus beginnen nun längs des Weges links und rechts die im Freien ausdauernden Laubhölzer, von denen wir eine so reiche Sammlung besitzen, dass nicht bloss alle Gattungen repräsentirt, sondern auch von den meisten fast alle Arten vorhanden sind, die überhaupt in deutschen Gärten angetroffen werden. Nur auf einzelne kann hier näher hingewiesen werden. So viel als möglich stehen Verwandte beisammen. So links vom Wege, hinter und vor der kleinen Brücke am Wasser die Eschen, einige Eichen rechts, im Schatten die Loniceren und hier ein für die Cultur von Alpenpflanzen, Farrn, Moosen bestimmter Steinhaufen; unter ihnen der zierliche, mit seinen excentrisch sich zurückbiegenden Wedeln einen vollkommenen Trichter bildenden Straussfarrn *Struthioptris germanica W.* aus dem südlichen Schlesien, vorn am Eingange Repräsentanten der der lebenden Flora sich innig anschliessenden, ja sie gewissermaassen ergänzenden fossilen Flora, ein versteinerter, nur mit den Auracarien der Jetztwelt vergleichbarer Stamm *Araucarites Rhodeanus m.*, der der concentrischen Holzkreise noch gänzlich entbehrt, aus Buchau bei Neurode, und den Abdruck einer baumartigen Lycopodiacee, *Lepidodendron sexangulare m.*, in einem noch mit anderen fossilen Resten, Calamiten u. dergl. erfüllten Felsblocke aus dem Uebergangs-Conglomerat der klassischen Gegend von Landshut in Schlesien. Ihnen gegenüber sind wir mit Einrichtung einer anderen Partie beschäftigt, die in grossen Formen die übrigen Repräsentanten der Steinkohlenflora mit einem Blicke überschauen lassen soll, welche die Steinkohlen, jenes für unsere Provinz so unermesslich wichtige Fossil einst bildeten. Hier in der Nähe von Coniferen, Farrn und anderen Gefässcryptogamen, denen sie so analog sind, scheint die Anlage ganz an ihrem Platze.

Wenn wir uns von hier wieder nach dem Wallgraben wenden, sehen wir eine dritte Steinpartie, bestimmt zur Aufnahme der für die ganze Vegetation, insbesondere für die physiologischen Verhältnisse, also für den Unterricht so wichtigen Cryptogamen. Die Hauptrepräsentanten der Flechten, von dem höchsten Gipfel unserer Gebirge, der Schneekoppe, befinden sich hier nebst denen niedriger Höhen vereint mit Laub- und Lebermoosen, deren Cultur hier zum ersten Male versucht wird. Die gesammte Wasserfläche, eingefasst von den mannigfaltigsten Baumformen, gewährt von hier den umfassendsten, und wie wir meinen, auch landschaftlich schönen Anblick. Von hier aus erweitert sich der zur Aufnahme von Bäumen bestimmte, etwas tiefliegende Raum. Die Sammlung der Weiden, bereichert durch die Entdeckungen unserer ausgezeichneten Weidenkenner, der Hrn. Wimmer und Krause, die vollständigste, die irgend ein Garten besitzt, die Arten der Linden, Ahorne, Ulmen, Birken, Erlen, Nussbäume, Rosskastanien, Berberitzen u. A. immer möglichst zusammengehalten sowohl die einheimischen, wie die ausländischen, aus dem Osten, Süden und Norden Europas, vereint mit denen aus China, Japan, Sibirien und dem nördlichsten und südlichsten Ame-

rika. Unter ihnen der bekannte Gewürzstrauch *Calycanthus floridus L.* aus Carolina, der Wachsstrauch *Myrica cerifera*, dessen Früchte 1/9 ihres Gewichtes Wachs liefern, das in Nordamerika viel gebraucht wird *), der Schneeblüthenbaum *Chinonanthus virginica L.*, der medicinisch wichtige Amberbaum, *Liquidambar styraciflua L.*, die die Manna liefernden Eschen *Fr. Traxinus Ornus, F. rotundifolia Ait.*, Eichen, Linden in den mannigfaltigsten Abänderungen ihrer Blattformen, begleiten uns durch die schattigen Gänge bis zu dem Plateau des Gartens, wo die Buchen, Eichen und die Hauptzierden unserer Anpflanzungen, die Magnoliaceen, uns empfangen. *Magnolia tripetala L.* mit den grossen weissen Blumen, *Magnolia acuminata L.* haben so eben verblüht, nur ein mächtiger Tulpenbaum entfaltet noch fortdauernd seine Blüthen und verdeckt die hinter ihm befindlichen schönen nordamerikanischen Eschen und Kastanien. Die runde Anpflanzung hierselbst ist den im Freien ausdauernden einheimischen und ausländischen, in der Medicin und auch Technik wichtigen Gewächsen gewidmet, deren Vermehrung und Erweiterung möglichst angestrebt wird. Unter grossen Platanen bietet sich ein wenig von hier entfernt die schönste Aussicht über den mit Nymphaeen gezierten Wasserspiegel, auf die nächsten Umgebungen des Gartens dar.

Indem ich wünsche, dass diese Bemerkungen, deren Fortsetzung bald erfolgen soll, zur allgemeinen Belehrung und wissenschaftlichen Anregung beitragen mögen, hoffe ich, dass auch das Publicum, wie im Allgemeinen bisher wohl geschehen ist, unseren Anlagen möglichst Schonung angedeihen lassen wird. Die ausgedehnteste Benutzung, wenn sie verbunden ist mit der nöthigen Achtung für das mühsam Erworbene, gestatten wir mit Vergnügen, denn fern liegt uns das Streben nach dem blossen Besitz, wenn damit kein Gebrauch verbunden sein kann. Wir sehen es daher auch gern, wenn die höheren Lehranstalten hiesiger Stadt für ihre erwachsenen Zöglinge den Garten benutzen, wozu wir noch speciell einzuladen beabsichtigen, nachdem wir die Herren Lehrer der Naturwissenschaften erst mit dem Garten werden näher bekannt gemacht haben.

Breslau, den 19. Juli 1853. H. R. Göppert.

Reisende. — Im *Athenaeum* befindet sich ein Bericht von R. Fortune über eine Reise nach dem Schneethale und den Wasserfällen in China. Es liegt diese Gegend in der Provinz Chekiang und wurde die Reise flussaufwärts von Ningpo, so weit der Fluss schiffbar war, unternommen, dann zu Lande. Das Schneethal liegt in ungefähr 2000 Fuss Erhebung und ist von Bergen verschiedener Gestaltung umgeben. Ueber die daselbst gefundenen Culturpflanzen und Flor sagt der Verf. Folgendes: Theesträucher sollen auf manchen Abhängen der Hügel reichlich wachsen, aber es wird hier

---

*) Ich glaube, dass bei der grossen Menge Samen, welcher dieser unser Klima sehr gut vertragende, nur etwas feuchten Untergrund verlangende Strauch liefert, der Anbau im Grossen auch bei uns Erträge verspräche. Ich bin bereit, Versuche dieser Art durch unentgeltliche Lieferung von Samen zu unterstützen. — Bei dieser Gelegenheit mache ich unsere Bienenwirthe auf unsere nun bald blühenden grossen, seit der Gründung des Gartens hier befindlichen *Tilia alba W. et K. u. T. americana L.* aufmerksam. Sie sind wohlriechender und entschieden honigreicher, als unsere einheimischen Linden und fangen an zu blühen, wenn diese ihre Blüthezeit beendigt haben. Zweige zur Vermehrung stehen ebenfalls zu Diensten.

kein Thee für den Handel gewonnen, sondern nur für den eigenen Gebrauch. Weizen, Gerste und verschiedene grüne Gemüse werden im Winter cultivirt und im Frühjahre oder in den ersten Sommermonaten geerntet. Die Sommerernte besteht aus süssen Bataten, zwei Arten von Hirse und Buchweizen und einer vortrefflichen Varietät von Mais. Eine kleine Quantität Reis wächst in den Thälern, aber das Land, welches ihn hervorbringen kann, ist nicht sehr ausgedehnt. Manche der Berge sind wohl bewaldet. Ich bemerkte gute Wälder der chinesischen Fichte (*Pinus sinensis*), der japanischen Ceder (*Cryptomeria japonica*) und der lanzettblättrigen Fichte (*Cunninghamia lanceolata*). Die Wälder aus diesen beiden letzten Bäumen waren höchst malerisch und schön, die Bäume im Allgemeinen jung und nicht von besonderer Grösse, aber kräftig gewachsen und in wenigen Jahren als werthvolles Bauholz brauchbar. Im Allgemeinen gewähren diese Wälder eine Regelmässigkeit und Anmuth, welche man in gemässigten Klimaten selten findet, vielleicht mit Ausnahme des Himalaya-Gebirges. Die Hemp-Palme (*Chamaerops Sp.*), ein Baum von grosser Wichtigkeit für den Handel der Chinesen, wegen der Faserscheiden, welche er jährlich auf seinem Stamme erzeugt, nahm einen bedeutenden Platz an den Seiten der Berge ein, und die zierliche *Mowchok,* der schönste Bambus der Welt, war im wilden Reichthum darum gruppirt.

Unter den andern Producten dieser Hochlandsthäler befindet sich eine Art *Justicia,* welche eine blaue Farbe liefert, die dem Indigo gleicht und zum Färben der blauen Baumwollenzeuge dient, die gewöhnlich von den Eingebornen gewoben werden. Diese Pflanze wird *Teinching* genannt, ein Name, den die Chinesen auch einer völlig verschiedenen Pflanze, der *Isatis indigatica,* welche in der Gegend von Schungae reichlich gebaut wird, beilegen. In dem *Gardener's Chronicle* befindet sich ein ausführlicher Bericht über diese Pflanze. (*Bot. Ztg. 1854. p. 639.*) *Hornung.*

In der Versammlung der Linné'schen Gesellschaft zu London den 5. Juni 1854 theilte der Bibliothekar R. Kippist aus dem Deutschen übersetzte Briefe des Dr. Welwitsch mit, die bis zum März d. J. reichen. Derselbe war im Anfang October v. J. zu San Paulo de Loanda, der Hauptstadt Angola's, an der Westküste von Afrika, angekommen, hatte seitdem über 40 deutsche Meilen von der Küste vom Quizemboflusse bis nahe an die Mündung des Lonaga, etwa 9⁰ 30′ s. Br. untersucht und zahlreiches Material zu einer Flora von Loanda und seinen Umgebungen in wohlerhaltenen Exemplaren gesammelt. Auf Princess Insel hatte er viele prächtige tropische Pflanzenarten, die augenscheinlich noch nicht beschrieben waren, gesammelt, und an Farrnkräutern allein auf dieser lieblichen Insel und zu Sierra Leona über zwanzig Arten, meist gigantische Formen. Bis zum Datum seines Briefes betrug die Zahl der von ihm gesammelten Pflanzen, auf den Inseln sowohl als auf dem Festlande, etwa 800 Arten; da aber die Regenzeit im Anzuge war und Mai und Juni in Angola die Zeit der üppigsten Entwickelung der Vegetation sind, so erwartet er zuversichtlich, sie bald mehr als verdoppelt zu sehen. Herr Welwitsch erwähnt als eine in Bezug auf die geognostische Vertheilung der Pflanzen merkwürdige Thatsache, dass drei oder vier Aloë-Arten, eine *Stapelia* und mehrere andere Gattungen vom Cap in der Nähe von Loanda vorkommen. Von *Euphorbia* hat er eine riesenhafte Art in der Nähe von Loanda gefunden, mit einem $2^1/_2$ Fuss dicken und über 30 Fuss hohen Stamme: sie bildet Wälder wie bei uns die Fichten. (*Botan. Ztg. 1854. pag. 638.*) *Hornung.*

II. Notizen zur praktischen Pharmacie.

General-Catalog und Signaturen für Apotheken.

Im Verlage der Hotop'schen Buchhandlung ist ein General-Catalog sämmtlicher Arzneistoffe der Apotheken mit Bezeichnung der Standorte in der Officin, dem Arzneikeller, der Materialkammer, dem Kräuterboden etc. im umfassendsten Maasstabe erschienen. Er enthält in 32 Bogen an 3200 Namen und ist demnach sowohl für das grösste, als das kleinste Geschäft geeignet. Die Einrichtung des Cataloges ist sehr zweckmässig. Die Benennung der Arzneistoffe geschieht in genauer alphabetischer Ordnung nach der neuesten Nomenclatur, der in Rubriken die No., Officin, Arzneikeller, Materialkammer, Kräuterboden, Bemerkungen folgt. Um von der Einrichtung und der Tendenz dieses Cataloges eine kleine Uebersicht zu geben, hebe ich Folgendes heraus.

Acetas Ammoniae dilutus. A. Ammoniae liquidus. Cupri etc. Dann folgt *Aceton*, dann *Acetum* mit allen dahin gehörenden Verbindungen, dann *Acidum* in allen Verbindungen, *Aconitinum, Adeps suillus, Aerugo* etc. Papier und Druck ist ausgezeichnet zu nennen, wie überhaupt die ganze Ausstattung des Cataloges einen sehr freundlichen Eindruck gewährt. Dem Verleger dieses Cataloges muss man daher Dank wissen, dass er dadurch ein längst gefühltes Bedürfniss in den Apotheken beseitigt hat, indem mancher Apotheker der grossen Mühe wegen sich hat abschrecken lassen, einen solchen Catalog für sein Geschäft anzufertigen, zur gehörigen und bessern Uebersicht eines Apothekengeschäfts aber ein General-Catalog unbedingt nöthig erscheint. Demnach empfehle ich meinen Herren Collegen im In- und Auslande dieses Werk, indem ich mich von der Nützlichkeit desselben für mein Geschäft in jeder Hinsicht überzeugt habe.

In derselben Buchhandlung ist erschienen: Signaturen für Apotheken. Dritte vermehrte Auflage. Für alle Staaten passend und mit Berücksichtigung der Preussischen, Hannoverschen, Badenschen, Bayerischen und anderer Pharmakopöen zusammengestellt von J. G. Gläsner, Inhaber der Einhorn-Apotheke in Cassel. Das vollständige Sortiment besteht aus circa 4000 Schildern (104 Bogen) und enthält die in allen bekannten deutschen Pharmakopöen vorkommenden Benennungen der Heilmittel (incl. der Rademacher'schen u. dgl. m.). Die Namen der *Venena* und *Drastica* sind roth gedruckt, die meisten Schilder sind doppelt vorhanden, so dass mit einem einzelnen Exemplar in den meisten Fällen Apotheke und Materialkammer versehen werden können. Rothe und schwarze Kreuze, leere Schilder sind in Menge beigegeben, wie auch ein dreimaliger Abdruck der Nummern 1 bis 500 und ein alphabetisches Verzeichniss nebst Anweisung zum Aufkleben der Schilder. Preis für ein Exemplar auf orange Papier 5 Thlr., auf weisses $4^1/_2$ Thlr.

Es liegt mir ein vollständiger Complex dieser Signaturen zur Ansicht vor, und nach genauer Prüfung kann ich mich nur günstig darüber aussprechen. Die Schrift ist im Lapidarstyl gehalten, der Druck lebhaft, das Papier stark und die Schrift sehr schön. Jedoch muss ich die Bemerkung machen, dass der Druck der Schrift, vorzüglich der rothen, auf ein hellgelbes (citrongelbes) Papier noch vielmehr Effect machen würde, als auf dem orangefarbenen Papier der Fall ist, da vorzüglich hier die rothe Schrift sehr matt erscheint.

Im Uebrigen hat der Herr Verleger durch Herausgabe dieses Complexes Signaturen den Herren Collegen ein Mittel an die Hand gegeben, auf eine billige Weise die Standgefässe etc. ihrer Apotheken zu restauriren, was um so mehr dankend anzuerkennen sein würde, wenn das Format der Signaturen sich mehr dem praktischen Gebrauche anbequemen wollte, was freilich um so schwieriger ist, als die Geschäfte gar sehr von einander abweichen in ihrem Absatze, ihrem Bedarfe, wonach sich natürlich auch die Grösse mancher Gefässe zu richten hat. — Die dritte vermehrte Auflage lässt schon auf eine weite Verbreitung schliessen, die Nützlichkeit der Signaturen zur Anwendung vorzüglich für kleine Geschäfte aber lässt hoffen, dass der Absatz derselben sich noch vermehren werde, was dem Herrn Verleger in Betracht der darauf verwendeten ansehnlichen Kosten zu wünschen ist. Jedoch ist zu rügen, dass einige grammatikalische Fehler darin vorkommen, wie z. B. *Succus Dauci inspissati, Ebuli inspissati, Juniperi inspissati etc.* statt *Succus Dauci inspissatus, Ebuli inspissatus, Juniperi inspissatus;* dann ist das Wort *Succus* darin als Neutrum, und nicht, wie es sich gehört, als Masculinum gebraucht, was bei einer wiederholten Auflage hoffentlich verbessert werden wird.

Dr. L. F. Bley.

Ein zweckmässiger Apothekenofen.

Verehrter Herr College!

Ersparnisse an Holz, Steinkohlen und Torf durch praktische Einrichtungen im Staatshaushalte, wie bei den einzelnen Familiengliedern in häuslichen zweckmässigen Ersparungssystemen sind eine Lebens- und Tagesfrage in ökonomischer Beziehung seit längerer Zeit geworden.

In wie mancher Beziehung trifft diese Frage auch uns Apotheker als Geschäftsmänner; und es wird jeder meiner Herren Collegen gerne eingestehen, dass hierin bei uns eine bedeutende Ersparniss bei richtiger Behandlung und Einrichtung zur Beheizung, zum Kochen, Digeriren, Trocknen etc. eintreten könnte.

Ich glaube dieses Ersparungssystem durch meine Erfindung in Betreff eines eigens construirten Ofens gefunden zu haben.

Seit dem Herbste 1853 beschäftigte ich mich speciell mit diesem Gegenstande und finde in der That durch Berechnungen und Vergleichungen ein sehr günstiges Resultat.

Ich habe nämlich einen Ofen construirt, der folgende Zwecke vollkommen erfüllt und allen Collegen in Betreff des Ersparens an Holz, Steinkohlen oder Torf sehr empfehlenswerth ist.

1) Kann dieser Ofen in jeder Officin oder jedem Apothekenzimmer oder Comptoir des Apothekers, durch welchen dann beide Localitäten beheizt werden, oder im Wohnzimmer des Apothekers aufgestellt werden, ohne im Mindesten in Bezug seiner Bauart, seines Umfanges und seiner Gestalt zu geniren, oder den geringsten Geruch zu verbreiten.

2) Verbreitet derselbe durch gelinde Beheizung mit Holz, Steinkohlen oder Torf eine beständig angenehme Wärme; ich gebrauche zum Anheizen einige Stücke Föhrenholz und zum Nachheizen nur Kronacher Kohlen, die ein wenig mit Wasser angefeuchtet wurden; in den Tagen, wo wir 5⁰ Kälte hatten, gebrauchte ich von 8 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends für

6 kr. Steinkohlen und es wurde ein Zimmer von 18′ Länge, 14′ Breite und 13′ Höhe, in dem sich drei Thüren befinden, keine Doppelfenster hat und durch welches ein fortwährendes Durchgehen in die Materialkammer statt findet, damit geheizt.

3) Ausser dem Erwärmen des Locals dient dieser Ofen zu folgenden, für den Apotheker unumgänglichen Bedürfnissen:
   a) Zur Anfertigung von Decocten, Infusen, Gelée, Auflösungen von Salzen und Extracten etc.
   b) Zum Digeriren von Tincturen etc.
   c) Zum Trocknen von allen möglichen Gegenständen, wie *Gummata*, Kräuter, Wurzeln, *pasta althacae* etc. und was der Apotheker fast täglich immer bedarf.

Man besitzt durch diesen Ofen also immer ein warmes Local und alle anderen eben angeführten Vortheile.

Wenn sich demnach eine erspriessliche Anzahl von Collegen durch gefällige umgehende Zuschrift franco an mich ausgesprochen haben, sich einen solchen Ofen anfertigen zu lassen oder die Zeichnung sich anzuschaffen, so werde ich sofort entweder nach Franco-Einsendung von 1 Thlr. pr. Cour. oder 1 fl. 45 kr. rhein. oder 1 fl. 30 kr. Conv.-Münze in Silber oder Papier oder durch Postnachnahme obiger Summe die vollständige Lithographie nebst ganz genauer Beschreibung einsenden, es kann sich hiernach jeder Apotheker durch den Töpfer oder Hafner und durch den Schlosser diesen Ofen binnen 10 Tagen herstellen lassen und kostet etwa 20 Thlr. oder 35 fl. Diese Capital-Auslage wird selbst in den kleinsten Geschäften in zwei Wintern vollständig durch Ersparnisse wieder eingebracht, bei mir hat sich dieser Ofen im ersten Winter bezahlt gemacht.

Ich bitte Sie demnach, geehrtester Herr College, innerhalb der nächsten 8 Tage nach Empfang dieser Zeilen sich schriftlich an mich zu wenden, ob Sie geneigt sind, diese Zeichnung sich anzuschaffen. Senden Sie den Betrag baar ein, so erhalten Sie Alles franco vollständig ins Haus gesendet, wünschen Sie aber die Zeichnung nebst Beschreibung durch Postnachnahme, so werde ich auf Ihren Wunsch auch diesen Weg einschlagen.

Der Preis ist niedrig gestellt, um Jedem die Anschaffung zu erleichtern; durch Selbstanfertigenlassen der Oefen am hiesigen Platze würden sie durch den Transport nur vertheuert werden, und da übrigens die Zeichnung äusserst genau und bestimmt gehalten ist, so kann in manchen Orten dieser Apparat vielleicht billiger hergestellt werden, als hier in Bamberg.

Da bereits eine grosse Anzahl unserer deutschen Collegen auf diese meine Erfindung in Bezug der Neuheit und grossen Zweckmässigkeit subscribirt haben, so darf ich wohl mit Bestimmtheit darauf rechnen, dass auch Sie dem Fortschritt huldigen und diejenigen Vortheile im Auge haben, welche klar zu Tage liegen.

Einer angenehmen Bestellung demnach entgegensehend, Sie freundschaftlich und collegialisch grüssend verharret

ganz ergebenst
August Lamprecht,
Besitzer der Hof-Apotheke in Bamberg,
Königreich Bayern.

Nach der vor mir liegenden Beschreibung nebst Zeichnung scheint mir die Construction des Ofens sehr zweckmässig.

Dr. L. F. Bley.

Dampf-Destillir-Koch- und Abdampf-Apparate,

eiserne Dampfkesselplatten, mit Stahl legirten zinnernen Verschliessungen, ganz platt aufsitzend, dem Reinigen nicht hinderlich, ohne äussere Zinnbedeckung; desgleichen mit abgehobelten feingeschliffenen Dampfkesselplatten von Messing und Eisen, mit nach neuester Reibungscurve ausgedrehten, dampfdicht eingeschliffenen Verschliessungen, sind in meinem Magazin in verschiedenen Grössen wieder vorräthig, welche zur geneigten Beachtung bestens empfohlen werden. Preis-Courante sind gratis zu beziehen.

Christian Hering,
Fabrikant chemischer und pharmaceutischer Apparate in Jena a. d. S.

In Gesellschaft des seitdem verstorbenen Geh. Hofraths und Professors Dr. Wackenroder habe ich im Mai 1854 die Apparate des Herrn Hering in Augenschein genommen und selbige recht zweckmässig construirt gefunden.

Der Medicinalrath und Oberdirector
Dr. L. F. Bley.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 5000 Thlr. Med.-Umsatz, 300 Thlr. Mieths-Ertrag ist für 34,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Mieths-Ertrag für 30,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3400 Thlr. Umsatz für 23,000 Thlr.; — 1 desgl. von 7800 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 45,000 Thlr.; — 1 desgl. von 8300 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 58,000 Thlr.; — 1 desgl. von 4000 Thlr. Umsatz, 200 Thlr. Mieths-Ertrag für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 5700 Thlr. Umsatz für 33,000 Thlr.; — 1 desgl. von 3600 Thlr. Umsatz, 180 Thlr. Mieths-Ertrag, hübsches Haus und Garten für 27,000 Thlr.; — 1 desgl. von 2500 Thlr. Umsatz für 16,500 Thlr.; — 1 desgl. von 2000 Thlr. Medicinal-, 1300 Thlr. Material-Geschäft, 50 Thlr. Mieths-Ertrag für 15,000 Thlr.; — 1 desgl. von 1500 Thlr. Medicinal-, 2000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr.; — 1 desgl. von 1300 Thlr. Medicinal-, 6000 Thlr. Material-Umsatz für 9500 Thlr. und ausserdem mehrere andere Geschäfte zu verkaufen durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Classe und Agent.
Firma:
L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstasse 10.

Verkauf einer Apotheke.

In einer gewerbreichen Stadt Rheinpreussens steht wegen Ablebens des Eigenthümers eine Apotheke mit einem Umschlage von 5500—5700 Thlr., mit einem schönen, ganz neu erbauten Wohnhause, wovon ein grosser Theil vermiethet werden kann, zu verkaufen.

Preis 40,000 Thlr., Anzahlung 10—12,000 Thlr. Nähere Auskunft wird Herr Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S. auf freie Anfragen gütigst ertheilen.

Standkruken - Verkauf.

70 Stück Standkruken — darunter 27 Stück mit eingebrannter Antiqua-Schrift — aus der Königl. Gesundheitsgeschirr-Fabrik in Berlin, von eleganter Form, 32 Unzen Inhalt und noch kein Jahr im Gebrauche, sind zu verkaufen durch den Apotheker C. Freyberg jun. in Delitzsch bei Halle a. d. S.

Apotheken - Kaufgesuch.

Es wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von 3000 bis 6000 Thlr., gegen bedeutende Anzahlung, in Nord- oder Mitteldeutschland zu kaufen gesucht. Franco-Offerten werden Calenbergerstrasse No. 30. in Hannover unter der Chiffre N. erbeten.

Anerbieten.

Ein junger Apotheker, der seine Apotheke erst im Spätsommer übernimmt, erbietet sich geehrten Collegen, die in den Monaten Mai, Juni oder Juli eine Vertretung wünschen, zur Aushülfe. Näheres sub W. T. Rüdiger & Schadewitz zu Magdeburg.

Dringende Anzeige.

Obschon ich bereits in dem Juni-Hefte 1852 des Archivs bekannt gemacht habe, dass mir meine vielen Geschäfte nicht erlauben, mich mit der Vermittelung von Stellen für Lehrlinge, Gehülfen, Administratoren und Apothekenverkäufen zu befassen, und dass statt meiner Herr Apotheker Brodkorb in Halle diese in die Hand genommen habe, so gehen doch noch sehr häufig derartige Gesuche bei mir ein. Ich zeige demnach nochmals an, dass ich mich auf alle dergleichen nicht einlassen kann.

Dr. L. F. Bley.

Nothwendige Erinnerung.

Vielfache Erfahrungen beweisen, dass weder von allen Vereinsbeamten, noch Mitgliedern der §. 48, wonach nur nach vorhergegangener Anzeige spätestens im 3. Quartal des Jahrs ein Mitglied aus dem Vereine austreten kann, nachdem die Beiträge für das laufende Jahr vollständig berichtigt worden sind, gehörig beachtet wird, weshalb die Aufrechterhaltung desselben hiermit in Erinnerung gebracht wird.

Das Directorium.

Todes - Anzeige.

Am 24. Februar starb zu Minden unser Ehrenmitglied, der Königl. Preuss. Geh. Medicinalrath Dr. Nicolaus Meyer im 80sten Lebensjahre.

Das Directorium.

Berichtigung.

In No. 16. des Jahrgangs 1854 der Deutschen Klinik von A. Göschen hat ein Herr Dr. Franke das Sool- und Fichtennadelbad Arnstadt beschrieben und empfohlen und am Schlusse des Aufsatzes S. 176 Analysen der Sool- und Mutterlauge von dort fälschlich unter dem Namen Wackenroder's angegeben.

Weder früher, noch unter meiner mehrjährigen Leitung des Wackenroder'schen Laboratoriums bis zum Tode des mir unvergesslichen Lehrers sind die Resultate derartiger Analysen der Arnstädter Soole und Mutterlauge veröffentlicht worden und demnach der Name Wackenroder's hier untergeschoben.

Beide Analysen sind dem Werke des Herrn Dr. Niebergall über das Soolbad Arnstadt entlehnt, wo sich gleich am Anfange unter dem Inhaltsverzeichniss als Nachtrag die Analyse der Soole, S. 54 die Analyse der Mutterlauge befinden, ohne nur einer Erwähnung von Wackenroder's Namen; vielmehr wird auf S. 38 Herr Apotheker Lucas ausdrücklich als der Analytiker der früheren Untersuchung angegeben. Herr Apotheker Lucas in Arnstadt, ein schon mehr bekannter, tüchtiger Chemiker, hat auch diese beiden Analysen ausgeführt.

Die verdiente Anerkennung der Mühe desselben, auch in weiteren Kreisen, wird durch das Unterschieben eines andern Namens um so mehr geschmälert, als dem fortgesetzten wissenschaftlichen Streben unserer anderweitig vielfach beschäftigten Fachgenossen jederzeit das grösste Lob gespendet werden sollte.

Auf der andern Seite ist es eine höchst unerlaubte literarische Fälschung, Analysen, welche nicht sogleich den Namen des Verfassers an der Stirn tragen, mit den weitklingenden Namen unserer berühmtesten Chemiker zu versehen.

Dies zur Steuer der Wahrheit!

Jena, im Februar 1855. Dr. E. Reichardt,
Lehrer der Chemie an den landwirthschaftlichen und pharmaceutischen Instituten daselbst.

Druckfehlerverbesserung.

Im vorigen Hefte des Archivs, Bd. 131. S. 305 Z. 5 von unten lies statt: (Reiseck's erste Platinblase), „(Reiset's erste Platinbase)"; S. 321 Z. 21 von oben statt: Oenanthyalkohol, „Oenanthylalkohol"; S. 359 Z. 11 von oben statt: dergestellte, „dargestellte"; S. 368 Z. 4 von oben statt: hemetischer, „hermetischer"; S. 371 Z. 5 von unten statt: Verpflüchtigung, „Verflüchtigung"; S. 373 Z. 3 von oben statt: Drüselanschwellungen, „Drüsenanschwellungen"; S. 373 Z. 28 von unten statt: Daguerreotyplattenfabrikanten, „Daguerreotypplattenfabrikanten".

Directorial - Conferenz.

Am 21. und 22. Mai wird zu Bückeburg die Directorial-Conferenz gehalten werden, zu welcher die HH. Vice- und Kreisdirectoren, auch alle Mitglieder, welche sich dafür interessiren, Zutritt haben.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Neue Bestimmung des Arsengehalts in dem Eisenoxydabsatze der Quellen zu Alexisbad;

von

Dr. L. F. Bley.

Die chemische Prüfung des Ocherabsatzes aus dem Brodelbrunnen zu Pyrmont lenkte meine Aufmerksamkeit wieder auf unsere vaterländischen Quellen zu Alexisbad. Durch die gefällige Bereitwilligkeit des Badearztes Herrn Medicinalraths Dr. Ziegler aus Ballenstedt ward mir aus beiden dortigen Quellen: *a)* der Badequelle (Alexisbader), *b)* der Trinkquelle (Alexisquelle) eine Portion frisch gesammelten Quellabsatzes übersendet. Nachdem dieser Ocherabsatz lufttrocken geworden, liess ich 500 Grm. mit concentrirter Salzsäure vollkommen ausziehen, in die filtrirte Flüssigkeit schwefligsaures Gas leiten, die überschüssige schweflige Säure durch Erhitzen beseitigen, filtriren und Hydrothiongas durchströmen, bis kein Niederschlag weiter entstand. Die ausgewaschenen und getrockneten Niederschläge wurden mit Salzsäure und chlorsaurem Kali behandelt, dann von neuem mittelst Schwefelwasserstoff niedergeschlagen und durch Ammoniak das Schwefelarsen ausgezogen. Durch Einleiten von Schwefelwasserstoff und nachheriges Ansäuern mit Salzsäure wurde es aus der ammoniakalischen Lösung wieder gefällt, und aus der Alexisbader oder Badequelle 10,25 Grm. Schwefelarsen = 6,2409 Arsen = 8,2381 arsenige Säure

erhalten. In dem Absatze der Alexis-Trinkquelle fand man auf 500 Theile 0,7000 Schwefelarsen = 0,4262 Arsen = 0,5626 arseniger Säure.

Demnach enthalten 100 Th. des Ochers an arseniger Säure:

A) Aus der Badequelle.... 1,6476 Th.
B) Aus der Trinkquelle... 0,11252 „

Da nun im Jahre 1847 von mir und Diesel in 100 Th. des Eisenabsatzes der Badequelle nur . . . . . 0,9215 „ der Trinkquelle dagegen nur . . . . 0,11247 „ an arseniger Säure gefunden worden waren, so ergiebt sich, dass die Menge derselben in beiden Quellen zugenommen hat, also keineswegs eine constante ist, wie wir dieses schon in der Mittheilung über die früheren Versuche, Archiv der Pharmacie Bd. 102. S. 274, ausgesprochen haben. Ob dieser Umstand vielleicht daraus erklärbar, dass der Zufluss von Tagewässern in dem sehr trocknen Jahre 1846 geringer gewesen, als in dem Jahre 1854, wo im Sommer sehr viel Regen unsere Gegend heimsuchte, namentlich aber im Juni und Juli, gerade zu der Zeit, in welcher der Absatz aus den Alexisbader Quellen gesammelt worden war, muss ich so lange unentschieden lassen, bis weitere Beobachtungen zu sicheren Schlüssen berechtigen werden.

Ein geringer Gehalt von Antimon wurde auch dieses Mal in dem Absatze der Badequelle, aber nicht in der Trinkquelle wahrgenommen, dessen Menge indess nicht bestimmt werden konnte, weil sie zu gering war und man sehr grosse Mengen des Ochers in Arbeit nehmen müsste, um den Gehalt an Antimon quantitativ ermitteln zu können.

In der Trinkquelle hatte sich früher ein geringer Gehalt an kohlensaurem Zinkoxyd darthun lassen, der aber damals dem Gewichte nach nicht bestimmt worden war. Derselbe war dieses Mal zu ermitteln versucht und in 100 Th. des Absatzes auf 0,05106 Th. kohlensaures Zink bestimmt.

Wenn nun nach früher angestellten Versuchen auf

758775 Th. Wasser 100 Th. Eisenocherabsatz gerechnet werden mussten, so würden auf 7680 Theile Wasser 0,000397 kohlensaures Zinkoxyd kommen.

Ueber einen bedeutenden Arsengehalt geringer Papiersorten,

besonders des grauen Filtrirpapiers (Löschpapier);

von

Dr. H. Vohl in Bonn.

Fast allgemein kommt jetzt im Handel eine Sorte sehr geringen, grauen Filtrirpapiers vor, welches in enormen Quantitäten verbraucht wird, dabei aber einen bedeutenden Arsengehalt zeigt. Diese Papiere werden von Papierschnitzeln und alten Tapeten verfertigt, welche letztere fast nie frei von arsenikalischen Kupferfarben (Schweinfurter und Neuwieder Grün) sind, ebenso sind dieselben häufig von Bleioxydfarben begleitet.

Wird 1 Quadratzoll dieser Papiere mit verdünnter Schwefelsäure und metallischem Zink im Marsh'schen Apparate behandelt, so erhält man sehr starke Arsenspiegel. Ein Bogen dieses arsenikalischen Papiers (aus der Papierfabrik des Herrn Nonnen auf der Brahl) wurde mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali in gelinder Wärme behandelt, die breiige Masse auf ein Filter geworfen und mit heissem destillirtem Wasser ausgesüsst. Sämmtliche erhaltene Flüssigkeiten wurden, nachdem überschüssige schweflige Säure zugesetzt und dieser Ueberschuss durch Erwärmen verjagt worden war, mit Schwefelwasserstoffgas behandelt.

Es entstand ein bedeutender Niederschlag von schmutzig-brauner Farbe, der abfiltrirt und mit Schwefelwasserstoffwasser ausgesüsst wurde. (Anwendung von Schwefelwassserstoffwasser zur Aussüssung, um die Oxydation des Schwefelkupfers zu vermeiden.)

Der Niederschlag, welcher ausser Arsenik noch Kupfer und Blei enthielt, wurde mit Ammoniak übergossen und

ausgesüsst. Der rückständige Niederschlag in Salpetersäure gelöst, das Blei als schwefelsaures Salz und das Kupfer als Kupferoxyd bestimmt.

Die ammoniakalische Flüssigkeit, welche alles Arsen enthielt, wurde mit Essigsäure gefällt, der Niederschlag ausgesüsst, in Salpetersäure gelöst und nun die filtrirte Lösung mit schwefelsaurer Magnesia, Salmiak und überschüssigem Ammoniak versetzt. Es entstand ein bedeutender krystallinischer Niederschlag von arsensaurer Ammoniak-Magnesia, welcher auf einem bei 100^0 getrockneten und tarirten Filtrum ausgesüsst wurde.

Aus dem bei 100^0 C. getrockneten arsensauren Doppelsalze von der bekannten Zusammensetzung wurde der Arsengehalt berechnet.

Die Analyse ergab einen Durchschnittsgehalt pro Bogen von 1 Gran arseniger Säure $^5/_6$ Gran Kupferoxyd und $1^1/_4$ Gran Bleioxyd. Demnach berechnet sich der Arsengehalt eines Buch Papier à 24 Bogen zu 1 Scrupel und 4 Gran. Wie gefährlich der Gebrauch eines solchen Papiers werden kann, geht aus dem grossen Arsengehalt desselben hervor.

So fand ich z. B. dieses arsenikalische Papier von Conditoren zur Unterlage von feinem Backwerk (Makronen) benutzt, welches hernach an Kinder zu Naschwerk verkauft von denselben ausgekaut wurde; auch wird es hier fast allgemein in den Kram- und Specereiläden zum Einpacken benutzt, welches wohl eben so wenig zulässig ist.

Häufig wird in den Laboratorien dies graue Filtrirpapier benutzt, wo es nicht so sehr auf die Farbe des Filtrats ankommt, z. B. zu Tincturen u. s. w., da aber diese Tincturen schwach sauer reagiren, so ist ein solches Papier, welches Arsen enthält, die Quelle eines Arsengehaltes des Präparates.

Gesetzt, die Tinctur sei aber auch nicht sauer, so erzeugt sich während des Filtrirens in den oberen Theilen des Filtrums durch den Sauerstoff der Luft etwas Essig-

säure und diese ist es dann, welche das arsenigsaure Salz löst.

Um diesem Unfug zu steuern, habe ich bereits unserem hiesigen Kreisphysicus die Anzeige davon gemacht, und es steht zu erwarten, dass die geeigneten Maassregeln getroffen werden, die ein Unglück durch Anwendung dieses arsenikalischen Papiers verhüten.

Ueber Bleioxydhydrat;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker zu Königsberg i. d. Neumark.

Zur Bereitung des Cardols bedarf man eines noch feuchten Bleioxydhydrats in so fern, als dieses die in den Früchten von *Anacardium occidentale* mit dem Cardol zugleich enthaltene Anakardsäure entfernt oder vielmehr bindet. Das Bleioxydhydrat für diesen Zweck bereitete ich auf die Weise, dass ich zu einer Auflösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd so lange Ammoniakflüssigkeit mischte, bis Ammoniak vorwaltete und dann den entstandenen Niederschlag aussüsste. Indessen machte ich später die Erfahrung, dass das so erhaltene vermeintlich reine Bleioxydhydrat in Wasser auflöslich war, und eine nähere Prüfung desselben ergab, dass es noch Essigsäure enthielt, also ein basisch-essigsaures, wahrscheinlich drittel-essigsaures Bleioxyd war. Ich versuchte deshalb, ein reines Bleioxydhydrat aus der essigsauren Bleioxydlösung durch Fällen mittelst Kali und Natron darzustellen, allein auch diese Versuche misslangen, der Niederschlag enthielt immer basisch-essigsaures Bleioxyd. Wurde statt der Auflösung von essigsaurem eine Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd angewandt, so war der Erfolg ein ähnlicher, der Niederschlag enthielt immer basisch-salpetersaures Bleioxyd, mochte Ammmoniak oder Kali oder Natron zur Fällung verwandt sein. Reines Bleioxyd

scheint sonach aus seinen Auflösungen in Säuren durch Präcipitation mittelst Alkalien nicht gewonnen werden zu können.

Indessen war mir bekannt, dass Bleisuboxyd durch Befeuchten mit Wasser in Bleioxydhydrat übergeht, ich wollte mir also Bleisuboxyd durch Erhitzung von oxalsaurem Bleioxyd bereiten, machte aber dabei die Erfahrung, dass dies nicht gelingt, ich erhielt metallisches Blei und Bleioxyd, will aber gern gestehen, dass es mir auch nicht gelang, genau die Temperatur von 300° inne zu halten, die zur Ausführung dieser Operation vorgeschrieben ist.

So ging ich denn auf das metallische Blei selbst zurück, das nach v. Bonsdorf bei der Berührung mit Wasser leicht in Bleioxydhydrat übergeführt werden soll. In der That zeigte sich auch beim Uebergiessen von zerkleinertem, gefeiltem Bleimetall sehr bald, dass sich Bleioxydhydrat bildete, doch ging die Bildung nur sehr langsam von Statten, weil, wie ich gewiss nicht mit Unrecht vermuthete, das Metall nicht fein genug zertheilt war. Ein recht fein zertheiltes Bleimetall bereitete ich mir nun dadurch, dass ich mittelst Zink aus einer Bleioxydacetatlösung das Blei metallisch als sogenannten Bleibaum abschied. Dieser schwammartige Bleiniederschlag aber lieferte, mit destillirtem Wasser behandelt, nach kurzer Zeit ein sehr schönes und reines Bleioxydhydrat, das zuerst durch Schlämmen von der noch geringen Menge des vorhandenen Metalls befreit, dann aber, auf einem Filtrum gesammelt, nur Spuren von Kohlensäure enthielt.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Vorgänge bei Vergiftungen mit Schwefelsäure;

von

Bredschneider.

Im Buchner'schen Repertorium wird der Analyse eines Pharmaceuten Erwähnung gethan, der in der Leiche eines seit Monaten beerdigten Mannes freie Schwefelsäure aufs Evidenteste nachgewiesen haben will. Buchner war beauftragt worden, diese Analyse, deren Resultat auf das Schicksal der Frau des Verstorbenen vom verderblichsten Einflusse zu werden versprach, zu begutachten, und hatte nicht allein gezeigt, dass die Arbeit selbst eine höchst fehlerhafte sei, sondern auch durch eine Wiederholung der Analyse die ausgesprochene Behauptung, der Verstorbene sei durch Schwefelsäure getödtet, vollkommen widerlegt. Wie sehr schwierig es ist, in Leichen freie Schwefelsäure nachzuweisen, hatte auch ich vor einiger Zeit Gelegenheit zu erfahren, und zwar in einem Falle, in dem die Verstorbene selbst kurz vor ihrem Tode die Erklärung abgegeben, sie habe sich durch verdünnte Schwefelsäure (Sauerwasser) vergiftet. Ein junges kräftiges Dienstmädchen, Auguste K., erkrankte plötzlich, bald nach einem heftigen Auftritte mit ihrer Herrschaft. Die Patientin klagte über fürchterlichen Durst und kolikartige Schmerzen im Magen. Sie verschlang grosse Mengen Wasser, hatte häufiges und qualvolles Erbrechen und starb nach 36 Stunden, ohne dass die angewendeten Mittel die geringste Linderung verschafft hatten. Kurz vor ihrem Tode entdeckte sie der Schwester, sie habe Sauerwasser genommen, um sich zu tödten, und bestätigte dadurch die Vermuthung des erst sehr spät herbeigerufenen Arztes. Auf den Wunsch der Angehörigen, zu erfahren, ob der Tod des Mädchens wirklich durch Schwefelsäure herbeigeführt worden sei, wurde mir der Magen nebst Inhalt

zur Untersuchung übergeben. Dieser war sehr zusammengeschrumpft, die Magenwände hatten innen eine schwarzgrüne Farbe und waren schwammartig aufgedunsen, dabei so erweicht, dass man sie ohne Mühe mit dem Finger durchbrechen konnte. Sie enthielten 3 Unzen 2 Drachmen einer grünschwarzen Jauche von widerlichem Geruche, die ich zuvörderst auf Schwefelsäure prüfte. Es war nicht möglich, darin auch nur eine Spur freier Schwefelsäure zu finden; die geringe Trübung, die ich nach der Zerstörung der organischen Substanz mittelst chlorsaurem Kali und Chlorwasserstoffsäure durch Zusatz von Chlorbaryum erhielt, rührte wohl von schwefelsauren Salzen her und dies um so eher, da die Flüssigkeit von Hause aus Lackmus nur schwach geröthet hatte. Die zerkleinerten Magenwände wurden wiederholt mit destillirtem Wasser ausgekocht, aber auch hierin liess sich nur äusserst wenig freie Schwefelsäure nachweisen. Ich sammelte daraus 4,5 Gran schwefelsauren Baryt. Da die Section gleichfalls für eine Vergiftung mittelst einer ätzenden Substanz gesprochen hatte, verkohlte ich die Contenta in einem Tiegel unter Zusatz von kohlensaurem Natron. Die kohlige Masse löste sich theilweise mit grünlicher Farbe in Wasser, und die Auflösung entwickelte mit Säuren so reichlich Schwefelwasserstoff, dass es wohl keinem Zweifel unterworfen blieb, das Mädchen habe wirklich Schwefelsäure genossen. Diese hatte sich offenbar, in den Magen gelangt, so innig mit der organischen Substanz verbunden, dass es nicht möglich war, sie ohne Zerstörung dieser aufzufinden. Ich glaubte, dass der angeführte Fall gleichfalls für die Unwahrscheinlichkeit spricht, es sei möglich, bei durch Schwefelsäure Getödteten dieses Gift nach längerer Zeit noch im freien Zustande anzutreffen, dass die Schwefelsäure vielmehr, in den Körper gelangt, sich sofort mit den organischen Geweben verbinde. In dem von Buchner mitgetheilten Falle sollte aber nicht allein nach Monaten noch Schwefelsäure im Cadaver angetroffen sein, sondern diese sogar

auf den Messingknöpfen am Gewande des Beerdigten schwefelsaures Kupferoxyd erzeugt haben.

Ueber das Anlaufen des Stahls;

von
X. Landerer in Athen.

Es ist bekannt, dass man unter Anlaufen der Metalle eine Operation versteht, wodurch sich die Oberfläche derselben mit einem dünnen farbigen Ueberzuge bedeckt, und die dadurch hervorgebrachten Farben werden Anlauffarben genannt. Wenn man das Erhitzen des Stahles im luftleeren Raume, im Wasserstoffgase oder in einem durch Sieden von aller Luft befreiten Baumöl vornimmt, so erfolgt das Anlaufen ohne Farbenbildung; die Anlauffarben entstehen demnach aus einer oberflächlichen Oxydation auf Kosten des Sauerstoffs der Luft, was auch daraus hervorgeht, dass bereits angelaufener Stahl beim Erhitzen in Wasserstoffgas seine Farbe wieder verliert. Ein solches Anlaufen wird auch hervorgebracht, wenn stählerne Gegenstände in Metallgemische, die den erforderlichen Hitzegrad haben müssen, eingetaucht werden. Ein solches dürfte die zur Anfertigung der Spiegel verwandte Composition sein, welche aus Zinn, Wismuth, Blei und Quecksilber besteht. Ich hatte Gelegenheit, eine grössere Menge dieses Gemisches darzustellen und bediente mich zum Umrühren desselben eines eisernen Spatels, der nach kurzer Zeit verschiedene Anlaufsfärbungen zeigte, so dass ich mehrere chirurgische Instrumente, die aus gutem Stahl gearbeitet waren, zu diesen Versuchen verwandte; einige derselben erhielten eine so schöne goldgelbe Farbe, dass man sie für vergoldet halten konnte; einige wurden hell-, andere dunkelblau, und wieder andere spielten in den schönsten Irisfarben. Sonach steht es in der Hand des Künstlers, auf solchen Stahlwaaren die verschiedensten Farben hervorzubringen.

Einwirkung verdünnter Säuren auf eine Reihe von Bitterstoffen;

von

Prof. Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Die Arbeiten Liebig's und Wöhler's lehrten im Amygdalin einen stickstoffhaltigen neutralen bittern Körper kennen, welcher durch Einwirkung des als Gährungserreger wirkenden Emulsins (der Synaptase) in Bittermandelöl, Blausäure und Zucker zerfällt.

Später zeigte Piria die Spaltung des Salicins in Saliretin und Krümelzucker durch Einwirkung verdünnter Säuren auf diesen stickstofffreien neutralen Bitterstoff, bald auch die Trennung desselben Salicins in Saligenin und Krümelzucker unter dem Einfluss des Emulsins (Synaptas) der süssen Mandeln.

Seit jener Zeit hat sich die Menge der durch Einwirkung von verdünnten Säuren oder eiweissartigen Körpern in Zucker und ätherisch-ölige oder harzige Körper zerlegbaren Bitterstoffe ansehnlich vermehrt und man hat angefangen, diese zuckerliefernden Bitterstoffe als Glucoside zu einer besonderen Gruppe von eigenthümlichen Pflanzensubstanzen zusammenzustellen. Als Picroglucoside kennen wir ausser den beiden genannten Hauptrepräsentanten Amygdalin und Salicin auch das Aesculin, das Arbutin, das Phillyrin, Phloridzin, Populin und das Rubian (oder die Ruberythrinsäure).

Zu dieser Zahl füge ich noch zwei Bitterstoffe hinzu, deren Spaltung in Zucker, so viel ich weiss, noch nicht bekannt gewesen ist, nämlich das Cocculin (Picrotoxin) und Digitalin. Kocht man nämlich das Cocculin mit verdünnter Salzsäure etwa 10 Minuten lang, so bleibt zwar die Lösung klar und farblos, entwickelt auch beim Uebersättigen mit Aetzkali nichts Riechendes; allein auf Zusatz von einigen Tropfen Kupfervitriol entsteht nach einigem Kochen eine Abscheidung von hellrothem Kupferoxydul,

als Beweis der Gegenwart von Krümelzucker. Welches Spaltungsproduct dabei neben dem Krümelzucker sich findet, lasse ich vorläufig unentschieden.

Digitalin, vom Hrn. Dr. Walz in Speyer im September 1848 dem chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena verehrt, kaum etwas gelblich gefärbt, von stark bitterem, lange anhaltendem und ein Gefühl von Lähmung der Zunge hinterlassendem Geschmack, gab mit verdünnter Salzsäure gekocht eine grünlich-gelbe, ins Bräunliche ziehende Flüssigkeit, die sich bald durch ausgeschiedene graue Flocken trübte. Diese verbrannten auf dem Platinblech ähnlich dem Saliretin. Im Filtrate liess sich durch Kochen mit Kupferoxyd und Kali aufs deutlichste die Gegenwart von Krümelzucker nachweisen.

Aus den im Jahre 1851 veröffentlichten Arbeiten des Hrn. Dr. Walz über die Bitterstoffe des Digitalins geht hervor, dass jenes Digitalin von 1848 ein Gemenge von drei verschiedenen Stoffen sei, nämlich von einem in Aether löslichen Stoffe, dem Digitalicrin, einer in Wasser leichter löslichen Substanz, dem Digitalosin, und einem darin etwas schwerer löslichen Körper, dem eigentlichen Digitalin. Die von Walz gegebenen Formeln für diese Körper sind: für Digitalin $= C^{10}H^{9}O^{4}$, für Digitalosin $= C^{19}H^{16}O^{9}$ und für Digitalicrin $= C^{11}H^{10}O^{3}$. Mit der Annahme, dass Digitalicrin das zuckerfreie Spaltungsproduct des eigentlichen Bitterstoffs der *Digitalis purpurea,* Digitalin und Digitalosin hingegen Glucoside dieses Spaltungsproductes seien, lassen sich jene Formeln in die folgenden umschreiben: Digitalicrin $= C^{16}H^{14}O^{4}$, Digitalin $= C^{12}H^{12}O^{12} + 3\,(C^{16}H^{14}O^{4})$ und Digitalosin $= C^{12}H^{12}O^{12} + 1\tfrac{1}{2}\,(C^{16}H^{14}O^{4})$. Doch soll damit der weiteren Untersuchung nicht vorgegriffen werden.

Endlich kann ich diesen beiden Spaltungen noch eine dritte hinzufügen, die sich zwar ebenfalls voraussehen liess, aber bis jetzt unsern Chemikern nicht gelingen wollte, ich meine die Zerlegung des Amygdalins in Bittermandelöl, Blausäure und Krümelzucker durch Kochen mit Säu-

ren. Wöhler erhielt bei Behandlung des Amygdalins mit rauchender Salzsäure eine Lösung, die beim Erwärmen sich anfangs gelb, dann braun färbte und bei weiterem Erhitzen eine grosse Menge einer schwarzbraunen Huminsubstanz fallen liess, während in der Auflösung nur Mandelsäure, Huminsäure und Salmiak aufzufinden waren. Anstatt Zucker erhielt also Wöhler nur Zersetzungsproducte des Zuckers. Auch bei der Einwirkung des Chlorwasserstoffsäuregases auf das in Alkohol aufgelöste Amygdalin wurde nicht Zucker abgeschieden, sondern amygdalinsaures Aethyloxyd gebildet (Amygdalinsäure $= HO, C^{40}H^{26}NO^{24}$, Amygdalin $= C^{40}H^{27}NO^{22}$).

Als ich eine wässerige Lösung des reinen Amygdalins mit verdünnter Salzsäure 10—15 Minuten lang kochte, beobachtete ich weder Färbung der Flüssigkeit, noch Entwickelung eines Geruches von Bittermandelöl; allein beim Zusatz von überschüssiger Aetzkalilauge entwickelte sich ein kräftiger Bittermandelölgeruch, und bei Zusatz einiger Tropfen Kupfervitriollösung und Erhitzen zum Sieden zeigte sich eine starke Reduction des Kupferoxyds zu hellrothem Kupferoxydul, als Beweis für die Gegenwart des Krümelzuckers. Es gehört deshalb auch die Umwandlung des Amygdalins in blausäurehaltiges Bittermandelöl und Zucker viel mehr zu den Spaltungsals zu den Gährungsprocessen.

Ueber das Erythroxylin,

dargestellt aus den Blättern des in Südamerika cultivirten Strauches Erythroxylon Coca Lam.

von

Dr. F. Gaedcke.

(Aus dem vom Verfasser für das Archiv bestimmten Separatabdruck aufgenommen.)

Die Coca-Blätter *) stammen von dem in Südamerika cultivirten Strauch *Erythroxylon Coca Lam.*

Derselbe gehört in die *Decandria Trigynia* des Linné-schen Systems und zu der natürlichen Familie der *Erythroxylaceae,* die nur durch Pflanzen aus der Gattung *Erythroxylon* gebildet wird. Er erreicht ungefähr eine Höhe von 6 Fuss, besitzt glänzend grüne Blätter, und auf die weissen Blüthen folgt eine kleine scharlachrothe Beere.

Dieser Strauch wird aus dem Samen in einer Art Setzbeete *(Almaziga)* gezogen und die $1^1/_2$—2 Fuss hohen Setzlinge in regelmässig angelegte Felder *(Cocales)* je drei Spannen von einander gesteckt.

Die Blätter gedeihen am besten in dem milden aber sehr feuchten Klima der Subandinen, auf Höhen zwischen 2000 — 5000 Fuss über dem Meere, wo das Quecksilber nicht leicht unter 15^0 C. sinkt und eine grössere Regelmässigkeit aller meteorologischen Erscheinungen statt findet, als irgendwo sonst in sehr bergigen Gegenden.

Die Cultur des Strauches erfordert viel Aufmerksamkeit und Mühe, da er nur in einem lockeren Boden gedeiht, der, befreit von dem überall stark wuchernden Unkraute *(Hurias)* ausserdem noch geschützt ist vor der schädlichen Wirkung der Sonnenhitze. Zu diesem Zweck wird vorsichtig zwischen die einzelnen Stauden *(Matas)*

---

*) Vergl. J. Martin's Reise: Ulloa, Nachricht von Amerika und Unanne in Sillim. Americ. Journ. Vol. 3. — E. Pöppig's Reise in Chili, Peru etc. 2. Bd. 248. — J. J. v. Tschudi, Reiseskizzen aus Peru. 2. Bd. 299.

im zweiten Jahre ihrer Entwickelung Mais gesäet. Bei dieser Sorgfalt giebt ein Cocal im dritten Jahre die erste Ernte.

Wenn die Blätter reif sind, d. h. so spröde, dass sie beim Umbiegen springen oder brechen, werden sie von den Zweigen abgestreift, in der Sonne getrocknet und sogleich verpackt. Die bei günstiger Witterung getrockneten Blätter sind schön hellgrün und glatt und werden von den Indianern am meisten geschätzt, während die bei feuchter Witterung gesammelten Blätter von dunklerer Farbe, wegen ihrer geringeren Wirksamkeit, die schlechteren Sorten liefern.

Der entblätterte Strauch bekleidet sich bald wieder mit frischem Grün, so dass durchschnittlich zwei Mal im Jahre die Ernte *(Mita)* statt findet. Nach 8—10 Jahren werden die Sträucher durch neue ersetzt, da die Blätter vom alten Busche nicht geschätzt sind und auch in geringerer Anzahl erscheinen.

Jeder Indianer hat eine Ledertasche, den sogenannten Huallqui oder Chusga umhängen, in der er einen Vorrath von diesen Blättern nebst einem kleinen, oft zierlich ausgeschnitzten Flaschenkürbis, dem Ischcupuru, mit pulverisirtem ungelöschtem Kalke aufbewahrt. Statt des Kalkes nehmen sie häufig Pflanzenaschen, machen mit gekochten Kartoffeln einen Teig daraus, der, in Form von Tafeln gebracht, getrocknet *Tocera* oder *Lipta* genannt wird. Ein Stückchen dieses Tocera wird mit einem gehörigen Theile Coca in den Mund genommen, zusammengekaut und durch Kneten in die Form von kleinen Kugeln gebracht, die in dem Beutel, worin die Coca ist, zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.

Diese Manipulation heisst *Acullicas.* Solche Kügelchen werden einzeln in den Mund genommen und so lange darin behalten, als man noch einen herben und starken Geschmack davon hat; sobald dieser aufhört, wird es weggeworfen und ein anderes genommen.

Viele Indianer nehmen die nicht auf diese ekelhafte

Weise zubereiteten Blätter, befreien sie von den Rippen, stecken das getheilte Blatt in den Mund und zerbeissen es, womit sie so lange fortfahren, bis unter den Mahlzähnen eine ordentliche Kugel geballt ist, die durch gebrannten Kalk vermittelst eines feuchten Hölzchens die richtige Würze erhält. Wenn dieselbe nicht mehr hinreichenden Saft liefert, werfen sie sie weg und nehmen neue Blätter.

In Brasilien heisst Coca *Ypadu,* doch wird sie nur in einigen Gegenden cultivirt.

Die Indianer trocknen dort die Blätter, pulvern sie in einem hölzernen Mörser allein oder mit der Asche der *Cecropia palmata* fein und bewahren das Pulver in einem hohlen Grasschafte.

Von Zeit zu Zeit füllen sie sich mit dem grünlichgrauen Pulver den Mund an, um das Bedürfniss der Speise und des Schlafes eine Zeitlang zu beschwichtigen.

Der Geschmack der Coca ist nicht unangenehm, schwach bitter, aromatisch; der Aufguss der besseren Sorte wenigstens gleicht dem des Thees so sehr, dass Viele ihn nicht von letzterem zu unterscheiden vermögen.

Alle, die Coca im Uebermaass kauen, haben eine höchst unangenehme Ausdünstung, einen übelriechenden Athem, blasse Lippen und Zahnfleisch, und grüne, stumpfe Zähne.

Die leidenschaftlichen Cocakauer, genannt Coqueros, erkennt man auf den ersten Blick an ihrem unsicheren schwankenden Gange, der schlaffen Haut von graugelber Färbung, den hohlen, glanzlosen, von tiefen violettbraunen Kreisen umgebenen Augen, den zitternden Lippen und unzusammenhängenden Reden, und ihrem stumpfen apathischen Wesen. Ihr Charakter ist misstrauisch, unschlüssig, falsch und heimtückisch; sie werden Greise, wenn sie kaum in das Alter der Manneskraft treten, und erreichen sie das Greisenalter, so ist Blödsinn die unausbleibliche Folge ihrer nicht zu bändigenden Leidenschaft.

So furchtbar wie der übermässige Genuss der Coca einerseits ist, eben so wohlthuend ist andererseits der mässige Gebrauch derselben.

Schon den ältesten Beobachtern ist es aufgefallen, dass die Indianer beim regelmässigen Gebrauche der Coca nur sehr wenig Nahrungsmittel bedürfen, und bei verdoppelter Gabe dieselben mehre Tage entbehren und dabei die anstrengendsten Arbeiten verrichten können.

Die gewöhnliche Dosis, die alle Gebirgsindianer täglich zu sich nehmen, ist durchschnittlich 2—3 Loth. Beim Bergbau und bei den Feldarbeiten wird drei Mal am Tage die Feldarbeit unterbrochen, um durch den Genuss der Coca neue Kräfte für die grösstentheils sehr anstrengenden Arbeiten zu erlangen.

Wie schwer es hält, einmal an den Gebrauch der Coca gewöhnt, demselben zu entsagen, beweisen mehre hochgestellte Beamte in Lima, die sich täglich ein Paar Mal in ihre innersten Gemächer zurückziehen, um dort heimlich die würzigen Blätter zu kauen.

Sie wagen nicht es öffentlich zu thun, da das Cocakauen bei allen gebildeten Peruanern als eine nur dem gemeinen Indianer eigene Gewohnheit verachtet ist.

Diese interessanten Thatsachen rechtfertigen die Meinung über die magenstärkende, nährende und kräftigende Wirkung der Coca vollkommen, und wenn Herr Professor Pöppig am Schlusse seiner sonst sehr ausführlichen und interessanten Abhandlung die Meinung ausspricht: in den dünnen, membranösen, ziemlich geruch- und geschmacklosen (?) Blättern könne kein Stoff in grösserer Menge vorhanden sein, dem man Nahrhaftigkeit im gewöhnlichen Sinne des Wortes zutrauen darf, so ist es jedenfalls geschehen, weil der Herr Verf., wie er selbst sagt, nicht besonders mit chemischen Hülfsmitteln während seines Aufenthalts in einer Coca-Pflanzung versehen gewesen ist.

Die chemische Untersuchung der Coca-Blätter von Herrn Prof. Wackenroder würde befriedigendere Resul-

tate ergeben haben, wenn die geringe Menge der zu Gebote stehenden Blätter es nicht unmöglich gemacht hätte, den darin enthaltenen krystallisirbaren Körper nachzuweisen.

Meine Untersuchung der Coca, die im Laboratorium des Herrn Dr. Sonnenschein ausgeführt ist, hat zwar auch nicht völlig befriedigende Resultate geliefert, doch des Interessanten genug, um mich zur Veröffentlichung derselben zu veranlassen.

Das mir zu Gebote stehende Material verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Kaufmanns Worlée, eines Mannes, der im Interesse der Wissenschaft mir den ihm zur Verfügung stehenden, für eine Sammlung bestimmten Vorrath von 2 Unzen Coca-Blätter nebst dem dazu gehörigen Stückchen Tocera, dem Gewichte nach 3 Grm., zur chemischen Untersuchung anvertraute.

Die Blätter waren gut erhalten, von schwachem Theegeruch und nicht unangenehmen bitterem Geschmack. Sie sind auf der oberen Fläche von dunkelgrüner, auf der unteren von grünlich-weisser Farbe und stark gerippt.

Die Tocera sollte nach den Angaben des Hrn. Worlée aus Pflanzenasche und Kartoffeln bestehen. Unter dem Mikroskope waren keine Stärkekügelchen zu erkennen, doch färbte sich die Masse beim Behandeln mit einer Jodlösung bläulich. Wenn also wirklich Kartoffeln zur Bereitung der Tocera angewendet sind, so sind sie im gekochten Zustande der Asche wahrscheinlich in der Absicht hinzugefügt, um als Bindemittel zu dienen.

Die Hälfte der gepulverten Tocera wurde zur Zerstörung der organischen Substanz geglüht und zur qualitativen Untersuchung verwendet, die andere Hälfte zur quantitativen Bestimmung.

Ich fand die bei 120⁰ getrocknete Tocera folgendermaassen zusammengesetzt:

Organische Substanz . . .	40,073
Kali	17,660
Natron	3,520
Magnesia	5,606
Eisen	0,183
Mangan	Spur
Phosphorsäure	4,503
Schwefelsäure	1,838
Chlor	2,481
Kieselsäure	6,709
Kohlensäure	3,025
Sand	13,501
Verlust	0,901
	100,000.

Die Coca-Blätter wurden zuerst mit kaltem Wasser ausgezogen und nach dem Auspressen mit einer gleichen Menge Wasser gekocht.

Sowohl der dunkelgefärbte Aufguss, als die etwas hellere Abkochung, die sich beide gegen Lackmuspapier neutral verhielten, wurden mit basisch essigsaurem Bleioxyd versetzt.

Der Gerbstoff und fast der ganze Gehalt an färbenden Materien wurde niedergeschlagen, abfiltrirt, und aus den beiden weingelben klaren Flüssigkeiten das überschüssig zugesetzte Blei durch Schwefelwasserstoff gefällt.

Die filtrirten Flüssigkeiten wurden zu einem passenden Volumen eingedampft und zur Krystallisation bei Seite gesetzt. Nach längerem Stehen hatten sich keine Krystalle ausgeschieden. Die beiden Flüssigkeiten wurden jetzt, da kein wesentlicher Unterschied zu bemerken war, vereinigt und zu einem noch geringeren Volumen eingedampft.

Da auch jetzt noch keine Krystalle erscheinen wollten, so wurde ein kleiner Theil dieser Flüssigkeit mit weinsteinsaurem Kupferoxydkali gekocht. Die dadurch entstehende Fällung von Kupferoxydul liess auf Zucker schliessen. Um mich von der Gegenwart desselben mit Sicherheit zu überzeugen, behandelte ich einen andern Theil der Flüssigkeit mit der Kupferlösung in der Kälte.

Die ebenfalls nach einiger Zeit entstehende Fällung von Kupferoxydul lässt die Gegenwart von Zucker nicht mehr bezweifeln.

Der grössere Theil der Flüssigkeit wurde darauf zur Trockne eingedampft, das zurückbleibende, bittere, sehr hygroskopische Extract mit Alkohol behandelt und der unlösliche Theil durch Filtriren getrennt. Die alkoholische Lösung wurde theilweise eingedampft und zur Krystallisation bei Seite gesetzt.

Auch hier wurden nach längerem Stehen keine Krystalle erhalten. Bei fortgesetztem Abdampfen blieb ebenfalls nur eine Masse zurück, die mit dem allgemeinen Ausdruck „Extractivstoff" benannt zu werden pflegt, und die bei allen Krystallisationen sich besonders durch ihren störenden Einfluss bemerkbar macht.

Die nach dem Auskochen getrockneten Coca-Blätter wurden mit Alkohol behandelt, und dies so oft wiederholt, bis die ablaufende Flüssigkeit farblos erschien.

Die vereinigten dunkelgefärbten Flüssigkeiten wurden in gelinder Wärme eingedampft. Es blieb eine wachsartige, von Chlorophyll grün gefärbte Masse zurück, die sich besonders durch ihre Nichtkrystallisationsfähigkeit auszeichnete.

Der aus dem wässerigen Auszuge der Blätter durch Blei gefällte Gerbstoff wurde mit Schwefelwasserstoff versetzt, das Schwefelblei abfiltrirt und die wässerige Gerbstofflösung geprüft.

Durch die üblichen Reagentien wurde in Uebereinstimmung mit der Untersuchung des Hrn. Prof. Wackenroder *) der sogenannte eisengrünende Gerbstoff darin nachgewiesen. Es gab nämlich Hausenblaselösung eine gelbweisse Fällung; Eisenchlorid nur eine schmutzig-grüne Färbung und auf Zusatz von essigsaurem Natron einen braunen Niederschlag; salpetersaures Quecksilberoxydul und Quecksilberoxyd gaben weissliche Niederschläge;

*) Archiv, Bd. 125, 26.

essigsaures Bleioxyd eine gelbgraue Fällung; schwefelsaures Kupferoxyd bewirkte eine nur schwache Trübung; Chlorcalcium, Kalkwasser, Blutlaugensalz und Eichengerbsäure veränderten die Flüssigkeit nicht.

Die eigenthümliche Wirkung der Cocablätter brachte mich auf die Vermuthung, es müsse in denselben Theïn, oder wenigstens ein dem Theïn nahe stehender Stoff enthalten sein.

Da ausgezeichnete Chemiker bis jetzt noch nicht unter einander einig sind, ob dem Theïn überhaupt eine erhebliche Wirkung beim Genuss des Thees sowohl, als des Kaffees zugeschrieben werden darf, so kann es natürlich nicht in meiner Absicht liegen, hierüber eine Ansicht aussprechen zu wollen.

Ich beschränke mich vielmehr nur auf die interessante Thatsache, dass der Mensch immer diejenigen Vegetabilien als Erfrischungsmittel für den täglichen Gebrauch aus dem grossen Reich der Pflanzen instinctmässig herauszufinden wusste, die Theïn oder einen dem Theïn sehr ähnlichen Stoff (Theobromin in den Cacaobohnen) enthalten.

Lange Zeit bevor Runge 1820 auf einen krystallisirenden Körper, das Coffeïn, im Kaffee aufmerksam machte, und Oudry 1827 es gelang, aus dem Thee das Theïn darzustellen, deren Identität Mulder 1836 bewies, waren sowohl der Kaffee als der Thee die unentbehrlichsten Erfrischungsmittel einer jeden Häuslichkeit.

1826 entdeckte Th. Martius im *Guarana,* einem in Brasilien sehr geschätzten Arzneimittel, welches aus den Früchten von *Paullinia sorbilis* bereitet wird, einen krystallisirenden Körper, den er „Guaranin“ nannte.

1840 zeigten Berthemot und Deschastelus, dass dieses Guaranin mit Theïn identisch sei, und zuletzt legte Steynhouse dar, dass der sogenannte Paraguaythee (von *Ilex paraguayensis*), der in Brasilien wegen ähnlicher Eigenschaften dieselbe Anwendung findet, wie bei uns der chinesische Thee, ebenfalls Theïn enthält.

Diese Thatsachen leiteten mich, als ich mich entschloss, das aus den Cocablättern erhaltene wässerige und das aus diesem dargestellte spirituöse Extract, nach ihrer Vereinigung und Abdampfung bis zur Trockne, der trocknen Destillation zu unterwerfen.

Steynhouse *) empfiehlt nämlich zur Entdeckung des Theïns folgendes Verfahren: Die durch Blei von den Gerbstoffen befreite wässerige Abkochung der auf Theïn zu untersuchenden Pflanzentheile wird zur Trockne eingedampft und das zurückbleibende Extract in einer kleinen Retorte destillirt. Ist Theïn vorhanden, so setzt es sich an die Wandungen und den Hals der Retorte. Um es zu erkennen, werden die gesammelten Krystalle mit der zwei- bis dreifachen Menge rauchender Salpetersäure erhitzt und die dunkelgelbe trockne Masse mit Ammoniakflüssigkeit erwärmt. Waren Theïnkrystalle vorhanden, so wird die Masse hell purpurroth gefärbt. Die Farbe ist von der des Murexids nicht zu unterscheiden.

Dieses einfache und doch so sichere Verfahren wurde genau von mir befolgt; bei der Erhitzung des Extractes entwickelten sich Dämpfe, die deutlich den eigenthümlichen, beim Brennen der Kaffeebohnen sich entwickelnden Geruch besassen, der durch theilweise Zersetzung des Theïns entsteht. Es destillirte eine geringe Menge einer öligen Flüssigkeit über, die sich hauptsächlich durch ihren brenzlichen Geruch auszeichnete, sonst jedoch nichts Bemerkenswerthes darbot.

Nach dem vollständigen Erkalten der Retorte waren in dem Halse derselben kleine nadelförmige Krystalle deutlich zu erkennen, deren Anwesenheit durch das bewaffnete Auge ausser Zweifel gestellt wurde.

Der Hals der Retorte wurde vorsichtig abgesprengt, die Krystalle durch Alkohol auf ein Uhrglas gespült und die erhaltene Flüssigkeit vorsichtig zur Trockne abgedampft.

Die zurückbleibende Krystallmasse, die leider nicht

*) Annalen der Pharmacie 45, 366 und 46, 227.

bedeutend genug war, um sie von den begleitenden brenzlichen Producten der trocknen Destillation durch Umkrystallisiren zu reinigen, wurde mit 1 Tropfen rauchender Salpetersäure versetzt und die nach dem Erwärmen zurückbleibende dunkler gefärbte Masse mit Ammoniak behandelt.

Nach dem Abdampfen waren diejenigen Stellen, die vorher durch fremdartige Stoffe weniger verunreinigt waren, deutlich roth gefärbt, während andere eine dunkelbraune Färbung angenommen hatten.

Dieser Versuch reicht nicht hin, die Identität dieses von mir Erythroxylin benannten Stoffes mit dem Theïn zu beweisen und deshalb behalte ich es mir vor, falls es im Laufe der Zeit gelingen sollte, Cocablätter zu erhalten, diesen Körper in so grosser Menge darzustellen, um nach einem genauen Studium seiner Eigenschaften und seiner Zusammensetzung der Oeffentlichkeit genauere Resultate übergeben zu können.

Zur Darstellung der Usninsäure;

von

Dr. A. Overbeck.

Nachdem ich früher bereits aus *Parmelia saxatilis* und *Ramalina fraxinea* mit günstigem Erfolg Usninsäure dargestellt hatte, versuchte ich kürzlich die Darstellung derselben abermals in derselben Weise wie früher.

Die fein zerschnittene Flechte (*Ramalina fraxinea*) wurde mit überschüssiger Kalkmilch eine halbe Stunde lang gekocht, alsdann das Ganze auf einen Spitzbeutel gegeben und das zuerst Ablaufende so lange zurückgegossen, bis es klar ablief. Das vollständig klare rothe Filtrat wurde in zwei Hälften getheilt, die eine mit Salzsäure bis zur schwach sauren Reaction versetzt. Zu meiner Verwunderung entstand aber **kein Niederschlag**, während die Usninsäure doch in **Wasser unlöslich ist.**

Der Grund, weshalb hier keine Usninsäure erhalten

wurde, ist wohl in dem zu langen Kochen und der zu grossen Concentration der Flüssigkeit zu suchen. Bekanntlich wird die Usninsäure durch heisses starkes Kali unter Bildung von Flechtenroth zersetzt. Eine analoge Zersetzung durch den Kalk glaube ich auch im vorliegenden Falle annehmen zu müssen.

Die zweite, nicht mit Salzsäure versetzte Hälfte des Filtrats liess ich einige Wochen lang an der Luft stehen, wobei die Röthung stetig zunahm. Als ich dann versuchte, das Flechtenpigment auf Kohle zu fixiren, erhielt ich leider ein negatives Resultat. Eben so wenig wollte es mir mit Wolle, die zuvor mit Alaun gebeizt war, gelingen.

Vorschrift zur Beize für Nussholz;

von

Hirschberg.

Um eine solche Beize dauerhaft darzustellen, habe ich nicht allein die verschiedenen Zusammensetzungen versucht, welche für ähnliche Zwecke empfohlen werden, sondern auch die Wirkungen von Auflösungen verschiedener Metallsalze, theils für sich, theils indem ich dieselben vor der Anwendung mit einander mischte, endlich indem ich dieselben nach einander auf das in Fournieren vorliegende helle Holz einwirken liess, in Anwendung gebracht. Das Ergebniss dieser Versuche ist, dass eine Auflösung von 5 bis 6 Th. doppelt-chromsaurem Kali in 8 Th. Wasser dem gewöhnlichen Nussholz eine dunkle Färbung von angenehmen Ton verleiht, welche durch Luft und Licht nicht verbleicht und, wenn das zu beizende Holz an und für sich schon dunkeladrig (wie das sogen. rheinische), die Farbe desselben dem des Jacaranda nahe bringt. Die Beize wird mittelst eines Schwammes oder Pinsels aufgetragen, das gebeizte Stück nach dem Trocknen wie gewöhnlich geschliffen und polirt und da, besonders wenn die Beize reichlich aufgetragen worden, die

Politur gern ausschlägt, diese Operation nach Verlauf einiger Wochen wiederholt.

Vorschrift zur blauen Tinte;

von

Hirschberg.

Die durch Oxalsäure bewirkte Auflösung von Pariserblau in destillirtem Wasser giebt nach Nush eine eben so haltbare als prächtige blaue Tinte. Das Verhältniss der Oxalsäure zum gewöhnlichen Pariserblau ist 1 : 8, darf aber 2 : 8 nicht erreichen, sonst schlägt die Tinte durch. 1000 Th. destillirtes Wasser lösen vom gewöhnlichen Blau 10—11 Th. von dem zuvor mit Säure extrahirten Blau 32 Th. Wendet man gewöhnliches Pariserblau an, so muss man dasselbe mit der Oxalsäure und wenigem Wasser in recht lange Breiform verreiben und das übrige Wasser allmälig zusetzen. Versäumt man dies, so setzt sich das Blau bald vollständig ab, lässt sich erst nach erneuetem Zusatz von Oxalsäure wieder in Auflösung bringen und wird die Tinte dann durchschlagend. Eine sehr expedite Methode ist, die Tinte frieren und nur eben wieder aufthauen zu lassen; man kann dann von einem Haufwerk nadelförmiger tief blau gefärbter Krystalle, welche von einer gelatinösen Masse (Thonerde) umgeben sind, eine stark sauer reagirende gelblich gefärbte Mutterlauge abgiessen und erhält durch Auflösen des Bodensatzes in destillirtem Wasser eine sehr schöne Tinte, welche sich noch besonders dadurch empfiehlt, dass sie die Stahlfedern nicht so sehr angreift, wie dies der Fall ist, bevor die Mutterlauge entfernt worden.

Dass nach Nush das mit Säure extrahirte Blau, nachdem es wohl ausgewaschen und decantirt worden, durch einfaches Einstreuen von Oxalsäure in den breiförmigen Niederschlag sich leicht in destillirtem Wasser löst, darf als bekannt vorausgesetzt werden.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakognostische Beiträge;

von

Professor Dr. Hermann Ludwig in Jena.

(Fortsetzung von Bd. CXXXII. Heft 1. pag. 44.)

---

1. Ueber das Gummi.

Prüfung der mit Weingeist von 77 Procent von den darin löslichen Theilen befreiten Gummisorten auf ihr Verhalten gegen einige Lösungs-, Fällungs- und Färbungsmittel.

a) Verhalten gegen Wasser.

I. Es lösen sich mit Wasser erwärmt zu einem klaren Schleime (einer *Mucilago*) vollständig auf:

1. *Gummi arabicum.* — *a) electum.* Schwach gelblich gefärbter Schleim, etwas opalisirend, auch nach dem Filtriren der verdünnten Lösung noch opalisirend. Die Filtration ging leicht von statten.

b) fein naturel. Leicht zu völlig klarem Schleim löslich.

2. *Gummi Gedda.* In heissem Wasser leicht zu einer völlig klaren schleimigen Flüssigkeit löslich.

3. *Gummi Embavi.* In heissem Wasser zu einem dicken, etwas trüben Schleim löslich, ohne Bassoringallerte zu hinterlassen.

4. *Gummi Senegal.* Völlig klarer Schleim; keine Bassoringallerte.

5. *Gummi Galam.* Farblose, klare, vollständig schleimige Lösung.

6. *Gummi barbaricum.* Zu einem opalisirenden Schleim löslich, ohne Bassoringallerte zu hinterlassen. Die Lösung erfolgt langsamer als bei *G. arabicum.*

7. *Gummi australe.* Völlig zu dünnem Schleim löslich; die Lösung ist gelblich gefärbt. Keine Spur von Bassoringallerte.

8. *Gummi mexicanum.* Trüber opalisirender Schleim. Keine Bassoringallerte.

9. *Gummi mosquitense.* Weisslich trüber Schleim. Keine Bassoringallerte.

10. *Gummi Acajou.* Schleimige gelbe Flüssigkeit; nur wenige Flöckchen ungelöst. Keine Bassoringallerte.

11. Sogenanntes *Calabragummi* (Dextrin). Völlig zu schwach gelblichem Schleim löslich.

II. Es lösen sich mit Wasser erwärmt nur theilweise zu Schleim auf, während eine kleinere oder grössere Menge von Bassoringallerte ungelöst hinterbleibt:

1. *Gummi indicum.* Nach viertelstündigem Kochen löste es sich mit Hinterlassung von etwas Bassoringallerte zu einer sehr schleimigen Flüssigkeit. Die Gegenwart von Bassoringallerte wird besonders nach Zusatz von Jodwasser merklich, welches zwar nur gelbe Färbung bewirkt, aber wegen der verschiedenen Lichtbrechung die Bassorinklümpchen deutlicher hervortreten lässt.

2. *Gummi Persicorum.* Mit Wasser gekocht, löst sich viel Gummi zu hellbräunlich-gelben, klaren, dicken Schleim. Eine geringe Menge von Bassoringallerte bleibt ungelöst.

3. *Gummi Cerasorum.* Quillt beim Kochen mit Wasser wie Saleppulver zu Gallerte auf. Mit Wasser verdünnt, lässt sich eine dünne, wenig schleimige Flüssigkeit abfiltriren. Die Hauptmasse (Bassoringallerte) bleibt ungelöst auf dem Filter zurück. Also wesentlich verschieden von *G. Persicorum.*

4. *Gummi Simarubae.* Salepähnliche Gallerte.

5. *Gummi Kutera,* sogen. *Bassora.* Schwillt mit Wasser gekocht zu einer consistenten Gallerte auf, gleich dem Saleppulver.

6. *Gummi Tragacanthae in foliis* und *vermiculare.* Gaben schon mit kaltem Wasser die bekannte steife Bassoringallerte.

b) Verhalten gegen blaues Lackmuspapier.

I. Die wässerige Lösung (die *Mucilago*) röthet deutlich das Lackmuspapier bei: *Gummi arabicum (electum* u. *naturel), G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. indicum, G. mexicanum* und *G. mosquitense.*

II. Die wässerige Lösung röthet nicht oder kaum das Lackmuspapier bei: *G. Acajou* (keine Röthung), *G. tragacanthae vermiculare et foliatum* (keine Röthung), *G. Galam* (höchst geringe Röthung), *G. barbaricum* (kaum merkliche Röthung), *G. australe* (schwache Röthung), *G. cerasorum, Persicorum* und *Simarubae* (sehr schwache Röthung), *G. Calabra* (schwache Röthung).

c) Verhalten gegen Jodwasser.

I. Jodwasser bläut: *Gummi Tragacanthae in foliis* und *vermiculare* wegen eines Gehaltes an Stärkmehl, und das sogenannte *Gummi Calabra* wegen eines Gehaltes an Stärkekleister oder Amidulin.

II. Jodwasserstoff bläuet nicht: *G. Acajou,* Gummi aus Neuholland, *G. arabicum (electum* u. *naturel), G. Embavi, G. Galam, G. indicum, G. mexicanum, G. mosquitense, G. Kutera* (sogen. *Bassora*), *G. Simarubae, G. Cerasorum* und *G. Persicorum.*

Alle diese Gummi-Arten mit heissem Wasser zu Schleim oder Gallerte aufgelöst, oder aufgequellt, nehmen nur die gelbe Farbe des Jodwassers an.

d) Verhalten gegen Weingeist.

I. Ein gleiches bis doppeltes Volum Weingeist von 77 Volumprocenten zum Gummischleim gemischt, bewirkt weisse Gerinnung, welche auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure wieder verschwindet, bei: *Gummi arabicum fein naturel, G. Embavi, G. australe, G. mexicanum, G. mosquitense,* dem löslichen Theile des *G. Persicorum*; welche

auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure nicht verschwindet bei *G. Acajou* und bei dem sogenannten Calabragummi (Dextrin).

II. Ein gleiches bis ein doppeltes Volum Weingeist von 77 Volumproc. zum Gummischleim gemischt, bewirkt keine Gerinnung, sondern nur Opalisiren. Ein Tropfen Salzsäure, oder auch ein Tropfen Kochsalzlösung bewirkt eine Gerinnung des Gemisches, mehr Salzsäure oder mehr Kochsalzlösung löst alles wieder auf. So verhalten sich die Schleime von *G. arabic. elect.*, *G. Gedda*, *G. Galam*, *G. barbaricum* und der lösliche Theil von *G. Cerasorum.*

Nach Neubauer verhält sich das reine Arabin (die Arabinsäure) ebenso.

e) Verhalten gegen Kalilauge.

I. Folgende an sich farblose oder nur schwach gelblich gefärbte Gummischleime mischen sich bei gewöhnlicher Temperatur ohne Färbung oder ohne stärkere Färbung mit Aetzkalilauge, geben aber beim Kochen eine intensivere gelbe Färbung, die beim Ansäuern mit Salzsäure wieder verschwindet: *G. arab. elect.* und *G. arab. fein naturel*, *G. Embavi*, *G. Senegal*, *G. Galam*, *G. australe*, *G. mosquitense*, *G. Persicorum* (der in Wasser lösliche Theil), *G. barbaricum* und *G. mexicanum;* letztere beiden färben sich dabei am schwächsten, die übrigen werden meistens schön goldgelb. Gegen Barytwasser verhalten sie sich ähnlich, nicht aber gegen Kalkwasser, mit dem sie sich, ohne Färbung zu erleiden, im Ueberschuss vermischen und finden lassen.

II. Mit Kalilauge gekocht färben sich tiefgelb bis braun, beim Ansäuern mit Salzsäure wird die Färbung wohl weniger intensiv, allein sie verschwindet nicht gänzlich bei dem sogen. Calabragummi (erst gelb, dann gelbbraun) und bei *G. Acajou* (intensiv gelb).

f) Verhalten gegen Trommer's Probe.

I. Gummischleim, mit einer kleinen Menge Kupfervitriollösung, darauf mit überschüssiger Aetzkalilösung

vermischt und schwach erwärmt, giebt eine intensiv lasurblaue Lösung, die beim Kochen weder ihre Farbe ändert, noch ihre Klarheit verliert, bei *G. arabic. fein naturel* (nur wenn das Gummi durch Weingeist nicht vollständig vom Zucker befreit ist, giebt es eine Reduction von Kupferoxydul), *G. Embavi* (ebenso wie *G. arabicum*), *G. Galam* (Kupfervitriollösung, dann Kalilauge zum Gummischleim gemischt, gaben anfangs dicke blaue Gallertflocken, diese lösen sich aber beim Erwärmen bis auf einen geringen Rückstand zu einer intensiv lasurblauen Flüssigkeit, welche beim Kochen lasurblau bleibt und keine Spur von gelben, rothen oder braunen Flocken fallen lässt). Wie *G. Galam* verhalten sich: *G. barbaric.*, *G. mexican.* und *G. mosquitense.*

II. Gummischleim, mit einer kleinen Menge Kupfervitriollösung, darauf mit überschüssiger Aetzkalilauge gemischt und schwach erwärmt, giebt eine farblose Flüssigkeit, in welcher blaugrüne Schleimflocken schwimmen, die beim Kochen ihre Farbe behalten und noch nicht gelöst werden. Eine Reduction von Kupferoxyd zu Kupferoxydul ist nicht zu bemerken. So verhalten sich die löslichen Theile des *G. Persicorum* und des *G. Kutera,* sog. *Bassora.*

III. Gummischleim, mit einer kleinen Menge Kupfervitriollösung, darauf mit überschüssiger Aetzkalilauge gemischt und schwach erwärmt, giebt eine lasurblaue Flüssigkeit, die beim Erhitzen zum Sieden rasch trübe wird und ihre Farbe in hellorange, ziegelroth bis braun umändert. So verhalten sich:

1. Sogenanntes Calabragummi (nicht bloss das unveränderte zuckerhaltige, sondern auch das mit Weingeist ausgezogene Gummi, welches aus Dextrin besteht).

2. *Gummi Acajou.* Beim Beginn des Kochens starke und rasche Reduction zu Kupferoxydul. Das *G. Acajou* ist also ein natürlich vorkommendes Dextrin.

3. Gummi aus Neuholland. Das intensiv lasurblaue Gemisch des Gummischleims mit Kupfervitriol und Kali-

lauge wird nach wenigen Secunden des Siedens trübe, grünlich, dann gelb, zuletzt rothbraun. Also auch das neuholländische Gummi ist ein natürlich vorkommendes Dextrin.

Sowohl das *G. Acajou* als das *G. australe* waren gleich dem Calabragummi durch Kochen mit Weingeist vor Anstellung der Trommer'schen Probe vom Zuckergehalte befreit worden.

g) Verhalten gegen verdünnte Schwefelsäure.

I. Mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, gaben folgende (durch Behandlung mit Weingeist vorher vom anhängenden Zucker befreiten) Gummisorten bei der Trommer'schen Probe die Reaction des Krümelzuckers: *Gummi arab. fein naturel, G. Embavi, G. Galam, G. barbaricum, G. mexican., G. mosquitense* und der lösliche Theil des *G. Persicorum.*

Das Gemisch der Gummischleime mit verdünnter Schwefelsäure verlor beim Kochen seine schleimige Beschaffenheit und wurde dünnflüssig.

II. *G. Acajou* und *G. australe,* welche schon vor Behandlung mit erwärmter verdünnter Schwefelsäure eine Reduction an Kupferoxydul bei der Trommer'schen Probe zeigen, werden beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure doch in der Weise verändert, dass sie alsdann bei der Trommer'schen Probe einen helleren, ziegelroth gefärbten Niederschlag geben, während dieser Niederschlag vor der Behandlung mit Schwefelsäure mehr dunkelbraunroth ausfällt. Also auch bei ihnen ist eine Umwandlung in Krümelzucker durch die erwärmte verdünnte Schwefelsäure ersichtlich.

h) Verhalten gegen Bleizuckerlösung (gegen einfach essigsaures Bleioxyd).

I. Bleizuckerlösung bewirkt starke schleimige Fällung der *Mucilago* von *G. mexican.* und *G. mosquitense.*

II. Bleizuckerlösung bewirkt weder Fällung noch Trübung in den Schleimen von *G. arab. elect., G. arab.*

fein naturel, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum, G. australe, G. acajou, des löslichen Theiles von *G. Persicorum* und im sogenannten Calabragummi.

i) Verhalten gegen Bleiessig (gegen basisch essigsaures Bleioxyd).

I. Bleiessig macht den Gummischleim zu einer steifen weissen Gallerte gerinnen (bewirkt völliges Erstarren) bei *G. arab. fein naturel, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum, G. mexicanum, G. mosquitense.*

II. Bleiessig bringt den Gummischleim zum Erstarren, die entstandene steife Gallerte ist aber durchscheinend (nicht weiss undurchsichtig) bei *G. Persicorum* (dem löslichen Theile desselben).

III. Bleiessig bewirkt in der *Mucilago* kein völliges Erstarren, sondern nur schleimigen Niederschlag bei dem löslichen Theile des *G. cerasorum* und *G. indicum.*

IV. Bleiessig bewirkt keine Fällung in den Schleimen des Gummi von Neuholland (eine höchst geringe Trübung), *G. Acajou* (keine Trübung) und des sogenannten Calabragummis (Dextrin). Letzteres gab nur unbedeutende Trübung.

Also auch gegen Bleiessig verhalten sich *G. australe* und *G. Acajou* wie das Dextrin.

k) Verhalten gegen schwefelsaures Eisenoxyd.

I. Eine Coagulation (Ueberführung in steife, nicht flüssige Gallerte) erleiden durch dieses Reagens die Mucilagen von *G. arab. fein naturel, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum* (erst nach längerem Stehen völlig erstarrend), *G. mexicanum* und *G. mosquitense.*

II. Keine Coagulation entsteht in den Schleimen von *G. australe, G. Acajou,* des löslichen Theiles von *G. Persicorum* und im sogen. Calabragummi.

l) Verhalten gegen Oxalsäure.

I. Starke Trübung und Fällung, besonders durch Oxalsäure nebst überschüssigem Ammoniak (also starken

Kalkgehalt) zeigen: *G. arab. elect., G. arab. fein naturel, G. Gedda, G. Embavi, G. barbaricum, G. mexicanum, G. mosquitense.*

II. Geringe Trübung (also geringen Kalkgehalt) zeigen: *G. Senegal, G. Galam, G. australe, G. Acajou* (höchst geringe Trübung) und sogen. Calabragummi.

III. Keine Trübung (also keinen Kalkgehalt) zeigen: die löslichen Theile des *G. Cerasorum* und *G. Persicorum.*

m) Das Verhalten von kieselsaurem Kali und Borax

gegen die Gummischleime wurde zwar auch geprüft, allein wegen der Undeutlichkeit der Reactionen nicht weiter berücksichtigt.

n) Aschenmenge einiger Gummisorten.

Die lufttrocknen Gummisorten wurden auf der Platinschale über der Spirituslampe eingeäschert; die Menge der eingeäscherten Substanzen betrug 1 — 2 Grm. Die Einäscherung ging bei den meisten leicht von statten, nur bei *G. Acajou* war dieselbe höchst schwierig zu bewerkstelligen.

Gm. arabic. fein naturel	lieferte	3,0	Proc.	hellgraue Asche
„ mexicanum	gab	4,15	„	„ „
„ mosquitense	„	4,15	„	„ „
„ australe	„	0,65	„	„ „
„ Acajou	„	0,90	„	noch kohlenhaltige Asche.

Ueber die Bestandtheile einiger Gummi-Aschen besitzen wir die Angaben von Löwenthal und Hausmann (s. *Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 89. p. 112; Journ. für prakt. Chem. LXI. 187; Pharm. Centrbl. 1854. 44.* und *Jahresb. von Liebig u. Kopp. 1853. pag. 586*). Sie fanden darin hauptsächlich kohlensauren Kalk, kohlensaures Kali und Talkerde, ausserdem kleine Mengen schwefelsaurer Salze und Spuren von Natron, Eisenoxyd, Chlormetallen und phosphorsauren Salzen. Dieselben Chemiker erhielten bei Einäscherung von

Gummi arabicum (feinste Sorte).....	3,10	Proc.	Asche
„ Gedda (gute Sorte).........	3,17	„	„
„ barbaric. (Mogadorgummi, geringere Sorte).....	2,60	„	„
„ indicum (ostind. Gummi, farblos)	3,30	„	„
„ tragacanthae................	3,57	„	„

Es stimmen diese Aschenmengen gut mit den Reactionen gegen Oxalsäure überein. Was noch zu bemerken ist: die schwach sauer oder gar nicht sauer reagirenden Gummisorten, z. B. *G. Acajou* und *G. australe,* geben weit weniger Asche, als die sauer reagirenden. Dies deutet darauf hin, dass die letzteren wirklich indifferentes Gummi enthalten, die ersteren hingegen ein saures Gummi. Mit dem hohen Aschengehalte bei *G. mosquitense* und *mexicanum* trifft die Fällbarkeit beider Gummisorten durch einfach essigsaures Bleioxyd zusammen, was wohl zu beachten ist.

Gruppirung der untersuchten Gummisorten.

A. Schleimbildende.

In Wasser vollständig zu *Mucilago* löslich: *G. arabicum, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum, G. mexican., G. mosquitense, G. australe, G. Acajou,* Dextrin.

a) Arabinhaltige.

Sie röthen Lackmuspapier deutlich, gerinnen durch Bleiessig zu steifer, farbloser, weisser Gallerte, durch schwefelsaures Eisenoxyd zu steifer bräunlicher Gallerte, geben bei der Trommer'schen Probe lasurblaue Lösungen ohne Reaction von Kupferoxydul und werden durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Krümelzucker übergeführt. Enthalten 2,5 bis 4,2 Procent Asche. *G. arabicum, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum, G. mèxicanum* und *G. mosquitense.*

α) Durch Bleizucker fällbare Gummisorten: *Gummi mexicanum* und *G. mosquitense.* Beide enthalten etwas Krümelzucker.

β) Durch Bleizucker nicht fällbare Gummisorten: *G. arabicum, G. Gedda, G. Embavi, G. Senegal, G. Galam, G. barbaricum.* Dieselben enthalten etwas Krümelzucker, nur *G. barbaricum* war frei davon.

b) Dextrinhaltige.

Sie röthen das Lackmuspapier entweder gar nicht, oder nur schwach; Bleizucker und Bleiessig bewirken keine Gerinnung, keine Fällung, nicht einmal Trübung; schwefelsaures Eisenoxyd bewirkt keine Gerinnung. Bei der Trommer'schen Probe gaben sie lasurblaue Lösungen und beim Erhitzen derselben eine Reduction von Kupferoxydul. Durch verdünnte Schwefelsäure werden sie beim Kochen in Krümelzucker übergeführt. Enthalten nur 0,5 bis 1 Proc. Asche.

Hierher: das eigentliche Dextrin, also auch das sog. Calabragummi, das *Gummi Acajou* und das neuholländische Gummi.

B. Gallertbildende.

Im Wasser nicht oder doch nicht vollständig löslich; ein grösserer oder geringerer Theil des Gummis bildet mit dem Wasser nur eine Gallerte.

a) Gummisorten, die einem grösseren Theile nach in Wasser löslich sind.

G. indicum, G. Persicorum, G. Cerasorum. Sie enthalten noch etwas Krümelzucker; *G. Persicorum* auch etwas Gerbsäure.

b) Vorzugsweise aus Bassorin bestehende Gummisorten.

G. Bassora (s. g. Kutera), G. Simarubae, G. Tragacanthae. Sie enthalten keinen Krümelzucker beigemengt, nur *G. Tragacanthae vermiculare* eine sehr kleine Menge. *G. Tragacanthae* enthält einen in Weingeist löslichen Bitterstoff, so wie etwas Stärkmehl.

Alle Gummisorten enthalten im lufttrocknen Zustande reichliche Mengen von Wasser (14,5 bis 19 Proc.), das gewöhnliche *G. arabicum* nahezu 15 Procent.

Die Verfälschung der Gummi-Arten mit Dextrin kann nach dem Gesagten leicht erkannt werden an dem Verhalten gegen Weingeist (in welchem sich die dem Dextrin beigemengte grosse Quantität von Stärkezucker, in unserm Falle 20,5 Proc., auflöst) und gegen Trommer's Probe.

---

2. Ueber das Inulin.

Aus den zerriebenen frischen Knollen der Georginen, sowohl im Frühjahre als auch im Herbste, erhält man beim Auspressen einen beinahe klaren Saft, der, wenn er unverdünnt einige Stunden der Ruhe überlassen wird, zu einem steifen Brei erstarrt. Das Inulin der Georginenknollen ist ursprünglich in dem Safte gelöst und scheidet sich erst beim Stehen desselben unlöslich aus. Das abgeschiedene, abgewaschene und auf Porcellantassen getrocknete Inulin klebt zu durchscheinenden, bräunlichen, dextrinähnlichen Stücken zusammen, welche mit kaltem Wasser übergossen weiss und undurchsichtig werden und zu einzelnen Inulinkörnchen zerfallen.

---

3. Ueber den Mannit.

Mannit, aus Manna abgeschieden, reducirt bei der Trommer'schen Probe nur dann etwas Kupferoxyd zu Kupferoxydul, wenn er wegen unvollständiger Reinigung noch etwas Krümelzucker der Manna anhängen hat. Nach vollständiger Reinigung durch wiederholtes Umkrystallisiren verliert er die Reductionsfähigkeit vollständig und giebt mit Kupferoxyd und Kali gekocht nur eine lasurblaue Lösung.

Ueber Texanische Pflanzen;

von

Dr. Helfft in Berlin.

Einen hervorragenden Charakterzug in der Flora des unteren Beckens des Rio Bravo bildet nebst den Cactuspflanzen eine grosse Reihe von Leguminosen, namentlich aus der Species der Mimosen. Einer besonderen Erwähnung werth sind:

1. Der Ebenbaum (*Acacia flexicaulis, Eborny* der Mexikaner), der mit dem eigentlichen Ebenholz nur die dunkle Farbe und das grössere specifische Gewicht des Holzes gemein hat. Er besitzt lange, massive, sichelförmige Schoten und zeigt sich häufig auf dem dürren Kreiderücken des Landes, aber nie in grossen geschlossenen Gruppen. Seine Früchte bestehen aus 5—6 Zoll langen stumpfeckigen Bohnen von der Grösse der Pferdebohnen, die von den Reisenden und Einwohnern zuweilen geröstet und als Surrogat für den Kaffee benutzt werden. Unreif, wenn sie noch weich und grün sind, dienen sie den Schafen, Ziegen und Pferden zum Futter, werden aber auch in diesem Zustande in der Pfanne geröstet und von den Menschen aus der Hand gegessen.

Das schwere Holz wird viel als Brennmaterial benutzt und ist von den Capitänen der auf dem Rio Bravo fahrenden Dampfschiffe sehr gesucht und gepriesen. Der Landschaft gewährt der Baum einen eigenthümlichen Anstrich. Seine breite, dichtzweigige, kugelige Krone mit dunklem, schwarzgrünem Laube springt meilenweit auf dem zarten Grün der übrigen Landschaft in die Augen, und er giebt, so düster er an und für sich aussieht, den Gefilden denselben ernsten Reiz, den die italienischen Cypressen den freundlichen Gehängen jener Gebirgs- und Hügellandschaften verleihen.

2. Der *Guisache* zeichnet sich durch die Menge seiner schmalen, stumpflanzettförmigen, zu allen Zeiten leicht

abfallenden Blätter aus. Die kleinen kugeligen Blüthen von tief rauschgelber Farbe verbreiten einen äusserst feinen Wohlgeruch, der dem der Reseden am meisten gleicht. Die Krone ist aber so dickzweigig und kugelig, wie die des Ebenbaumes, jedoch mit einer steten Neigung, mit den Spitzen der Zweige niederzuschweifen, was an unsere Trauerweide erinnert. Wie diese liebt er auch die unmittelbare Nähe des Wassers, dessen Ufer gewöhnlich mit einem undurchdringlichen Dickicht bekränzt sind. Die Schoten sind dick, rund und zwischen den einliegenden Bohnen zusammengezogen. Letztere sind olivenfarben und zwischen holzigem Zellgewebe eingebettet, und scheinen besonders der Zerstörung eines ihm eigenthümlichen Insekts ausgesetzt zu sein, da man sie nur selten unbeschädigt findet. Auch für das Rindvieh bilden die Bohnen und Schoten wegen ihrer nährenden Bestandtheile ein beliebtes Futter.

Schoten, Holz und Bohnen enthalten viel Gallussäure und dienen in Mexiko ausschliesslich zur Verfertigung einer guten Tinte. Fallen die Schoten herab und liegen einige Zeit der Feuchtigkeit des atmosphärischen Niederschlages ausgesetzt, so färben sie den Boden rings umher vollkommen schwarz, ohne Zweifel in Folge der Verbindung der Gallussäure mit dem in der Erde enthaltenen Eisenoxyd.

Das citrongelbe Holz ist besonders gegen die Wurzel zu von grosser Dichtigkeit und Zähigkeit und besitzt einen nicht unangenehmen, weinartigen Geruch. Der Baum wächst immer vielstämmig und ist deshalb mehr als ein strauchartiger Baum anzusehen, dessen Stämme oft einen Durchmesser von 10 Zoll erreichen.

Am Rio Bravo bemerkt man auch eine kleinere oder verringerte Form, *Guisachillo* genannt, deren Charaktere, mit Ausnahme der Kleinheit der Einzeltheile, mit denen des *Guisache* vollkommen übereinstimmen. Diese kleinere Form wächst in den trockneren, höher gelegenen

Gegenden und erreicht die grösste Höhe auf dem vulkanischen Boden der mit Basalt überlagerten Kreidehügel.

3. Der Mesquitebaum *(Algarobia glandulosa)*, der wichtigste und allgemein verbreitetste unter den Leguminosen am Rio Bravo, so wie die Nopalpflanze unter den Cactusgewächsen, die Kartoffel unter den Solaneen oder der Weizen unter den Cerealien. Ein vorherrschend starkes Wurzelleben befähigt ihn, selbst in den dürren kreidelosen Regionen sein Fortkommen zu finden, und selbst unter einem subtropischen Klima seine Lebensbedingungen zu vollführen; oft senken sich seine Wurzeln 30 Fuss und tiefer in den Boden, wo er dann bei der Dürre der Oberfläche aus den tieferen Schichten seine Nahrung zieht.

Stamm und Aeste sind mit rauher, tiefrissiger Rinde bedeckt. Erstere wird selten hoch und verästelt sich gewöhnlich schon wenige Fuss über dem Boden. Zweige, Aeste und Stamm wachsen fast ohne Ausnahme so krumm und schief, als sich denken lässt, gaben ihm dadurch aber ein höchst malerisches Aussehen. So reich seine holzigen Theile erscheinen, so zart und zierlich ist das gefiederte, gabelförmig gestaltete Laub mit seinen zahlreichen, linienlanzettförmigen Federblättchen, welches in leichten, luftigen Lockenbündeln von den Enden seiner schwankenden Zweige hängt. Die mimosenartigen Blüthen bilden lange, schlanke, etwas duftende Kätzchen. Die Schoten sind lang und schmal, etwas sichelförmig gekrümmt und in reifem Zustande von strohgelber, purpurgesprenkelter Farbe. Halbreif haben die essbaren Schoten den Geschmack erster Frühkirschen, die ganz reifen erinnern an das Johannisbrod *(Ceratonia siliquosa)*. Die Schote muss sehr nahrhaft sein und ist deshalb von zahmen und wilden Thieren sehr gesucht. Alle Hausthiere, besonders aber Pferde und Rindvieh, werden schnell fett davon. Viele Indianerstämme zerstossen die dünnen Schoten und bereiten daraus eine Art ungesäuerten Brodes, welches stark sättigen soll.

Das Holz bildet den trefflichsten Brennstoff und selbst ein gutes Baumaterial für den Hütten- und Einfriedigungsbau der Landesbewohner. Es brennt grün fast eben so leicht wie im trocknen Zustande. Die Intensität seiner Flamme und Gluth erreicht nahe die von Buchenkohle. In den mehr südlicheren Districten kommen Stämme von 2 bis 3 Fuss Dicke bei einer ungetheilten Höhe von 20 bis 25 Fuss vor.

Im Herbst fliesst ein dunkelgelbes Gummi aus, welches in seinen Eigenschaften dem *G. arabicum* gleicht, ja dieses noch an Stärke übertrifft. Er wird als adstringirendes Mittel bei hartnäckigen Durchfällen angewandt. In der Hauswirthschaft bedienen sich die Frauen einer leichten Auflösung in Wasser, um gewaschene Seidenzeuge nachträglich damit anzufeuchten und mittelst glatter Kieselsteine kalt auszuglätten. Hierdurch erhalten diese Stoffe wieder neuen Glanz und werden steif.

4. *Retama* (der mexikanische Ginsterbaum). Er nimmt seinen Platz im System neben dem noch nicht lange bekannten Strauche *Cercidium texicanum* ein und gehört zur Species der Papilionaceen. Seine saftgrüne, leicht lösliche Rinde soll fiebervertreibende Eigenschaften besitzen; sein weiches, weisses, brüchiges Holz hat nur ein geringes specifisches Gewicht und scheint nicht weiter benutzt zu werden; es ist bis auf die Wurzeln hinab mit kurzen, aber starken scharfen Stacheln besetzt.

Durch seine glatte, grüne Rinde, die wechselnd stehenden Bündel seines fiederblättrigen Laubes, welches letztere sich wieder durch sein phyllodienartiges Joch auszeichnet, und endlich seine reichen langen Trauben goldgelber Schmetterlingsblumen bildet er eins der schönsten Exemplare der Ziergärtnerei.

5. *Coffea Cimaron,* ebenfalls zu der Species der Papilionaceen gehörend, erinnert durch seine reichen goldedenen Blüthentrauben an den europäischen Bohnenbaum, *Cytisus laburnum.* Er liebt ebenfalls die unmittelbare Nähe des Wassers und findet sich häufig am unteren Rio

Bravo, wo er mit dem *Retama* und *Guisache* bis zum Meeresgestade hinabreicht. Die Bohnen der etwas prismatisch geformten Schote dienen den Eingebornen zuweilen als Surrogat des Kaffees. Alterndes und kränkelndes Holz des Strauches überzieht sich nach und nach mit einem Schwamm, der einen weichen, trefflichen, natürlichen Zunder liefert, dessen Rauch besonders aromatisch ist und wie Mastix riecht.

Ausser diesen Pflanzen sind noch zu erwähnen: *Dalea formosa,* mit tiefpurpurnen Schmetterlingsblumen; ferner eine wohlriechende, fast unscheinbar krautartige *Dalea,* unter dem Namen *Yerba di venas,* beim Volke bekannt und von diesem als kräftiges *Tonicum* gebraucht. Ebenfalls zeigen sich hier aus der Familie der *Sensitivae* mehrere prachtvolle Sträucher und Bäume, von denen namentlich eine kriechende Species die abgerissenen nackten Bänke des unteren Rio Bravo üppig überspinnt. Ferner wachsen hier eine grosse Menge Pflanzen aus dem Genus der Cassien, von denen einige gleiche officinelle Eigenschaften mit andern verwandten dieses Geschlechts besitzen.

III. Monatsbericht.

Ueber den Wassergehalt des neutralen kleesauren Kali.

Nach Vogel jun. scheint über die Zusammensetzung dieses Salzes noch einige Unsicherheit zu herrschen, die Angaben des Wassergehaltes des neutralen kleesauren Kali verschiedener Chemiker sind wesentlich von einander abweichend. Das Salz enthält nach der Wöhler'schen Formel 2 MG. Wasser ($KO, C^2O^3 + 2$ aq) welche auch Löwig anführt, Berard beschreibt Krystalle des neutralen kleesauren Kali mit 6 Aeq. Wasser ($KO, C^2O^3 + 6$ aq) und endlich ist das Salz von Liebig mit 1 Aeq. Wasser beschrieben. In Folge der Verschiedenheit dieser Angaben fand sich Vogel der Analyse wegen veranlasst, durch directe Versuche Gewissheit über die Zusammensetzung des angewendeten Salzes zu erlangen.

Eine grössere Menge von neutralem kleesaurem Kali wurde durch Neutralisation von Kleesalz mit chemisch reinem kohlensaurem Kali aus dem Weinstein bereitet. Die Flüssigkeit wurde bis zur Krystallkruste abgedampft, so dass das Salz demnach aus der siedenden Lösung krystallisirte.

Ausgesuchte Krystalle wurden im Wasserbade bis zu den ersten Spuren beginnender Verwitterung getrocknet und die Analysen mit den bei drei verschiedenen Operationen erhaltenen Krystallen ausgeführt.

In No. 1. wurde das Wasser direct durch Erhitzen des Salzes bei 170° C. geglüht, bis kein Gewichtsverlust mehr statt fand.

In No. 2. war das Salz bis zum anfangenden Schmelzen des rückständigen kohlensauren Kalis geglüht worden.

In No. 3. hatte Vogel die Kleesäure durch Kalk als kleesauren Kalk gefällt und als kohlensauren Kalk gewogen.

Die Resultate waren:

1) 0,200 wasserhaltiges Salz lieferten 0,181 wasserfreies Salz.

2) 0,505 wasserhaltiges Salz lieferten 0,374 kohlensaures Kali.

3) 0,500 wasserhaltiges Salz lieferten 0,270 kohlensauren Kalk.

Demnach ist die procentige Zusammensetzung:

		berechnet		gefunden		
				No. 1.	No. 2.	No. 3.
KO	= 47,2	— 51,2	90,2	— 90,5	89,2	89,9
C^2O^3	= 36,0	— 39,0				
aq	= 9,0	— 9,8	9,8	— 9,5	10,8	10,1
	92,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0.

Aus den angestellten Versuchen ergiebt sich nun als Schlussresultat, dass das neutrale kleesaure Kali, aus der siedend heissen Lösung krystallisirt, nach der Formel KO, $C^2O^3 + aq$, und nicht nach den citirten Stellen mit 2 aq oder 6 aq zusammengesetzt erscheint, welche Formeln vielleicht gelten möchten für das unter andern Verhältnissen krystallisirte Salz. *(Buchn. n. Repert. Bd. 3. Heft 11.)* *B.*

Ueber das Krystallwasser in einigen Doppelsalzen.

Dem Polyhalit in seiner Zusammensetzung analog ist ein Doppelsalz von schwefelsaurer Kalkerde mit schwefelsaurem Kali, das von A. Philipps in einer Weinsteinsäurefabrik bei London in schönen tafelförmigen Krystallen bemerkt wurde. Er ist nach der Formel KO, $SO^3 +$ CaO, $SO^3 +$ HO zusammengesetzt und es ist wahrscheinlich, dass die Uebereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung zwischen diesem Salze und dem Polyhalit sich auch in deren Formen wiederholt. Man kann dieses Doppelsalz künstlich sehr leicht hervorbringen, nur erhält man es dann nicht in deutlichen Krystallen, sondern als eine seidenglänzende, filzartige, papierähnliche Masse.

Wird dieses Doppelsalz erhitzt und seines Krystallwassers beraubt, so wird es, wie der Polyhalit, weit leichter durch Wasser zersetzt, als im nicht erhitzten Zustande. Jedoch kann das Resultat des Versuches oft scheinbar ein ganz anderes werden, indem nach einem gewissen Erhitzen bei der Behandlung mit Wasser die schwefelsaure Talkerde von einer so voluminösen Beschaffenheit zurückbleibt, dass nur wenig von der Lösung davon getrennt werden kann. Bei dem nicht erhitzten Salze ist dies nicht der Fall, und da bei der Behandlung mit Wasser bei diesem die schwefelsaure Kalkerde von einem weit geringeren

Volum zurückbleibt, so enthält oft die getrennte Lösung mehr vom löslichen Salze, als dies bei dem erhitzten der Fall ist.

Es ist H. Rose gelungen, auch eine krystallinische Verbindung von schwefelsaurer Strontianerde mit schwefelsaurem Kali künstlich darzustellen. Sie besteht aus gleichen Atomen eines jeden Salzes. Es gelang ihm aber nicht, die Verbindung von schwefelsaurer Kalkerde mit schwefelsaurem Natron, welche als Glauberit in der Natur vorkommt, künstlich zu erzeugen. Der Glauberit erhält kein Krystallwasser; er verhält sich daher gleich, wenn er im nicht erhitzten oder im erhitzten Zustande mit Wasser behandelt wird.

Bei wenigen Doppelsalzen zeigt sich der Einfluss des Wassers vor und nach der Erhitzung so verschieden, wie bei dem Gaylussit oder der Verbindung von kohlensaurer Kalkerde und kohlensaurem Natron mit Krystallwasser. Wird die Doppelverbindung ihres Krystallwassers beraubt, das übrigens schon bei 100^0 leicht und vollständig verjagt werden kann, so verhält sie sich wie eine Mengung von kohlensaurem Natron und kohlensaurer Kalkerde, und Wasser trennt dann die beiden Bestandtheile so vollkommen, dass man darauf eine quantitative Analyse gründen kann, während die nicht erhitzte Verbindung nur langsam und allmälig zersetzt wird. *(Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 57.)* *B.*

Ueber Anwendung des kieselsauren Natrons zur Befestigung der Thonerde- und Eisenbeizen.

Die Anwendung des kieselsauren Natrons im Zeugdrucke, um Thonerde- und Eisenbeize zu befestigen, hat Bolley zuerst in Frankreich kennen gelernt und später in England häufig anwenden sehen. Die mit Rothbeize oder mit Eisenbeize bedruckten Stücke werden, wie gewöhnlich, etwa 3 Tage ausgehängt. Dann werden sie durch den sonst zum Kuhkothen dienenden Rollkasten gelassen, der mit einer Auflösung von kieselsaurem Natron gefüllt ist. Die Concentration der Flüssigkeit ist die, dass auf je 100 Gallonen Wasser 4 Pfd. der trocknen Substanz gelöst werden, als $^4/_{1000}$ vom Gewichte des Wassers an kohlensaurem Natron. Der Rollkasten fasst etwa 1000 Gallonen Flüssigkeit und die Bewegung der Stücke erfolgt mit der Geschwindigkeit, dass jedes Stück (von 28 Yards)

ungefähr 1 Minute in der Flüssigkeit verweilt. Nach dem Passiren durch diese Lösung werden die Stücke gewaschen. Nun erfolgt noch ein Kuhkothbad in der Farbkufe, mit etwa 10 Stücken je zusammengebunden, gerade so, wie das zweite Kuhkothen beim Roth- oder Violettfärben vorgenommen wird. Die mit dem kieselsauren Natron erreichten Vortheile liegen nicht sowohl in der Ersparniss eines der beiden Kuhkothbäder, als hauptsächlich darin, dass die Farben von der vollständiger haftenden Beize viel stärker angezogen und die Färbung weit satter wird.

Das in England käuflich vorkommende kieselsaure Natron ist eine bernsteingelbe, durchsichtige, ziemlich schwere, an der Luft allmälig weisslich anlaufende, in kochendem Wasser zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit sich lösende Masse. Die Lösung wird sehr befördert durch einige Tropfen Aetznatron. Der Gehalt desselben an Kieselsäure beträgt im Mittel mehrerer Analysen, welche Bolley damit anstellte, 68—69 Proc. Es zeigt, wenn es gepulvert eine Zeit an feuchter Luft gelegen, beim Erhitzen einen unbedeutenden Wassergehalt, der dem frischen ungepulverten Präparat nicht eigenthümlich ist. Es kostet in Manchester bei den Droguisten $2^2/_3$ Pence das Pfund. *(Schweiz. Gewbl. 1854.)* *B.*

Ueber die Eisenbestimmung nach Fuchs.

Nach Fuchs kocht man zur Bestimmung des Eisens die Eisenchloridlösung mit Kupferblech, bis nach folgender Gleichung $Fe^2Cl^3 + 2\,Cu = 2\,FeCl + Cu^2Cl$ das Chlorid in Chlorür übergeführt worden ist; man berechnet dann das Eisen nach dem Verluste, den das Kupfer erlitt. J. Löwe hat diese Methode geprüft und dieselbe für genau befunden. J. R. Brant findet, dass die Methode nicht genau ist, er berechnet die analytischen Resultate Löwe's auf Procente, wobei sich zeigt, dass der Fehler von 1—3 Proc. beträgt, was auch seine eigenen Untersuchungen ergeben. Soll die Methode genau werden, so muss man erst auf Mittel denken, welche den Punct, wo das Eisen zu Oxydul reducirt ist, scharf indiciren, das Farbloswerden der Flüssigkeit genügt dazu nicht. *(Americ. Journ. V. 18. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 54.)*
B.

Soret's sogenanntes unoxydirbares Gusseisen oder weisses Messing.

Soret hat durch Zusammenschmelzen von Zink, Kupfer und Gusseisen eine Metalllegirung erzeugt, die 0,1 Kupfer und 0,1 Eisen enthält und sehr merkwürdige Eigenschaften besitzt. Sie hat das Ansehen des gewöhnlichen Zinks, soll dabei aber eben so hart als Kupfer und Eisen und zäher als Gusseisen sein. Sie haftet nicht an den Metallformen, in die man sie giesst, und hält sich an der Luft ohne zu rosten. Die Legirung soll zur Erbauung von Maschinen, auch als Metall zu Gusssachen, Statuen dienen können, indem man in diesen Gegenständen entweder das darin enthaltene Kupfer blosslegt oder sie mit Metallniederschlägen bedeckt. *(Polyt. Notizbl. 1854.)* *B.*

Prüfung des Zinkoxyds auf Cadmium.

Das Zinkoxyd wird, wie St. Claire-Deville schon gezeigt hat, durch das Wasserstoffgas nicht reducirt. Dieser Umstand kann nach Barreswil benutzt werden, um es auf Cadmium zu prüfen, welches letzteres bekanntlich durch Wasserstoff reducirt wird. Man verfährt folgendermaassen:

Das zu prüfende Zinkoxyd wird in einer Glasröhre zur dunkeln Rothglühhitze gebracht und dann ein langsamer Strom reines trocknes Wasserstoffgas darüber geleitet. Das reducirte Cadmium bildet dann im kalten Theile des Rohres einen Spiegelring. Das Stück, worin sich derselbe befindet, schneidet man ab und setzt es der Wirkung des Chlorwasserstoffgases aus, indem man es einfach über eine mit Salzsäure gefüllte Flasche hält, hernach der Wirkung des Ammoniaks, hierauf des Schwefelwasserstoffs und endlich des Chlors. Nach der Einwirkung des Chlors bringt man noch 1 Tropfen Kali auf die Ringfläche. Bei dem genannten Verfahren erhält man alle zur Erkennung der Cadmiumsalze wichtigen Charaktere.

Auf diese Weise lässt sich selbst noch $^1/_{10000}$ Cadmiumoxyd im Zinkoxyd entdecken. *(Journ. de Pharm. et Chim. Sept. 1854.)* *A. O.*

Ueber die Lösung des Jodoforms in Schwefelkohlenstoff.

Fügt man nach Humbert zu einer conc. Lösung des Jodoforms in Schwefelkohlenstoff, welche eine prächtige violette Farbe besitzt, eine kleine Menge metallisches Quecksilber und schüttelt um, so entfärbt sie sich sehr schnell und bleibt, im Dunkeln gekocht, so farblos. Aber dem Lichte ausgesetzt, erlangt die Lösung allmälig ihre Farbe wieder.

Dieser Wechsel kann ins Unbegrenzte fortgesetzt werden.

Aehnlich wie Quecksilber wirken Kupfer, Kalium und einige andere Metalle, nur nicht so rasch, jedoch um so schneller, je feiner vertheilt sie sind.

Kohlenpulver und andere nicht metallische Substanzen scheinen keine Wirkung zu haben. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1854.)* *A. O.*

Zur Pharmakochemie des Jodeisens.

Damit ein Metallpräparat dem Blutstrom sich mittheile, muss sein Oxyd oder Chlorid mit dem Alkalialbuminate des Blutes eine lösliche Verbindung eingehen. Diese Eigenschaft fehlt dem Eisen; alle seine seit lange officinellen Präparate werden im Darmcanale zerlegt und in das Sulphuret verwandelt, das vollständig mit den Fäces entleert wird. Die Entstehung der Blutkörper ist an die Existenz des eisenhaltigen Chymus gebunden, der aus der Verdauung der stets eisenhaltigen Alimente hervorgeht. Diese enthalten das Eisen aber nicht roh und unorganisch, sondern durch die Lebensvorgänge des Organismus, aus dem sie stammen, zur Blutwerdung vorbereitet. Chlorose besteht nicht in Eisensolution der einzelnen Blutzelle, sondern in Verminderung der Zahl der Blutkörper (Aglobulose), letztere muss gehoben werden, was durch Eisenpräparate nie geschieht. Die Heilkraft dieser Mittel liegt in Folgendem: Die excedirende Hydrothionentwickelung, die (normal auf den Dickdarm beschränkt) bei Chlorose selbst im Magen und Dünndarm statt findet, entzieht dem eisenhaltigen Chymus und Chylus das Eisen und verwandelt es in todtes Schwefeleisen. Der hierdurch veränderte Chylus kann der Blutzellenbildung nicht mehr vorstehen, während der Verbrauch der Blutzellen fortdauert. Daher die Aglobulose. Die eingeführten Eisenmittel oder andere unschädliche Metall-

verbindungen absorbiren das Hydrothiongas und führen es als Metallsulphuret aus, während der Eisenantheil aus den Nahrungsmitteln dem Chylus gesichert bleibt. Die Eisenpräparate selbst gehen bei Chlorose nicht ins Blut über. Nur Eisencyankalium geht durch die Nieren fort und ist vor der Schwefelung geschützt, aber unwirksam. Klezinsky experimentirte mit Jodeisen, von dem er ein ähnliches Verhalten erwartete, fand aber, dass sich dasselbe zerlegt: in Eisen, das als Schwefeleisen gleich anderen Martialien fortgeht, und Jod, das ins Blut übergeht. Es scheint also als Eisenmittel keine grossen Vorzüge zu haben. *(Wien. med. Wchschr. 37. 1852. — Jahrb. der gesammten Med. 77. No. 1. p. 19.)* *A. O.*

Elektrochemische Verzinnung.

Man löst 30 Grm. *Cremor tartari* in 10 Kilogrm. Regenwasser, fügt hinzu 20 Grm. Zinnsalz, in wenig Wasser gelöst, und taucht in dieses Bad die zu verzinnenden Metallgefässe. Sobald man einige Zinkstückchen hineinlegt, beginnt das Zink sich niederzuschlagen. Auf diese Weise wird die Zinnschicht ganz gleichförmig, ohne alle Unebenheiten. *(Giorn. di farm. di Torino. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Oct. 1854.)* *A. O.*

Ueber das Verbrennen des Natriums auf Wasser.

In unseren vorzüglichsten Lehrbüchern finden wir die Erklärung gegeben, dass die Explosion, welche gegen Ende der Verbrennung des Natriums auf Wasser, auf nasses Papier, Holz etc. gelegt, eintritt, von einer plötzlichen Wasserzersetzung herrühre. Berzelius führt in seinem Lehrbuche, 5. Aufl. Bd. 2., S. 87 und 88 an: Auf Wasser verbrennt das Natrium zu Natron. Die Explosion ist von derselben Art, wie wenn man auf eine glühende Kohle, die auf einer nassen Stelle liegt, mit dem Hammer schlägt; durch plötzliche Wasserzersetzung tritt eine Explosion ein. Aehnlich sind die Angaben in Gmelin's Handbuche, 5 Aufl., Bd. 2. S. 69—70. Hier besonders heisst es: Das Natrium fährt unter Zischen auf dem Wasser umher als silberglänzende Kugel, bis es sich als Natron gelöst hat. Da diesen Angaben und jener Erklärung der am Schlusse der Verbrennung entwickelten Explosion bisher noch nicht widersprochen worden ist, so vermuthet

W. Knop, dass die Erscheinungen, welche sich beim Verbrennen des Natriums auf Wasser darbieten, bis jetzt nicht völlig genau beobachtet worden sind. Wirft man eine Natriumkugel auf Wasser, dass sich in einem hohen und weiten Cylinderglase befindet, so können die folgenden Thatsachen recht gut und ohne Gefahr für den Beobachter verfolgt werden; besser indessen geschieht dieses, wenn man die Natriumkugel auf ein nasses Papier wirft.

Zu dem Ende biegt man die Ränder eines rechteckigen Stückes Fliesspapier kastenförmig auf, legt es auf eine starke Glasplatte und bedeckt den Boden des Papieres zur Hälfte mit einer messerrückendicken Wasserschicht, indem man die Glasplatte etwas geneigt stellt. Man muss beide Hände durch Handschuhe schützen, mit der einen Hand hält man eine Fensterscheibe vor das Gesicht, mit der anderen wirft man eine Natriumkugel von der Grösse einer Linse oder Erbse auf den vom Wasser bedeckten Theil des Papieres.

Die Erscheinungen sind nun folgende: Wasserzersetzung, Entzündung des Wasserstoffs, während die Kugel sich mit Natron oder Natronhydrat überdeckt, der Ueberzug schwindet, die Kugel ist glänzend, glühend und undurchsichtig, die Wasserstoffentwickelung ist beendet. Mit der Beendigung der Wasserstoffentwickelung beginnt eine neue Phase. Die Kugel fährt als umgekehrter Leidenfrost'scher Tropfen wie vorher auf dem Wasser und dem bloss benetzten Papiere herum, sie wird aber auf einmal so durchsichtig und farblos, wie ein Wassertropfen; die Existenz dieses Zustandes hat verhältnissmässig eine nicht unbedeutende Dauer, der Tropfen hält sich so einige Secunden, dann läuft er gelb an, ist immer noch durchsichtig, und endlich benetzt er sich mit Wasser und in diesem Momente tritt die Explosion ein.

Diese kann allerdings auch früher eintreten, besonders wenn man den Versuch mit sehr grossen Massen von Natrium anstellt, dann aber rührt sie daher, dass ein Theil bereits alle die Phasen durchlief, während im Kerne noch metallisches Natrium vorhanden ist, das man dann auch in den umhergeschleuderten Massen noch findet. Bemerkenswerth aber ist es jedenfalls, dass die Explosion auch noch eintritt, nachdem die Kugel bereits vollkommen durchsichtig ist und keine Spur Wasserstoff mehr entwickelt. Die Explosion kann also in diesem Falle offenbar nur daher rühren, dass die Kugel von Natronhydrat, die als Leidenfrost'scher Tropfen jetzt auf dem Wasser

umherfährt, eine so hohe Temperatur hat, dass die Wärme im Momente der Berührung der Kugel und des Wassers, nebst der Wärme, die im Momente der Auflösung der Kugel im Wasser frei wird, eine grosse Menge Wasserdampf plötzlich entwickelt. Eine Wasserzersetzung kann die Ursache nicht mehr sein, weil kein Natrium mehr vorhanden ist.

Es schien nun von Interesse, zu erfahren, in welchem Verhältnisse die glühende Kugel im Momente, wo sie farblos durchsichtig ist, das Wasser gebunden enthält. Unter einigen vergeblichen Bemühungen gelang es im Ganzen doch ziemlich leicht, die Kugel in dem farblosen Zustande in einen vorher gewogenen Porcellantiegel fallen zu lassen, ohne dass Wasser mit hinein kam.

Das Hydrat erstarrt krystallinisch, milchweiss oder gelblich, löst sich in Wasser unter beträchtlichem Erhitzen, ohne im mindesten Wasserstoff zu entwickeln. Es enthält, von der Verbrennung des eingedrungenen Steinöls oder von Kohlenstoffnatrium herrührend, einige Procente Kohlensäure. Die folgende Bestimmung des Wassergehaltes ist von M. Triepcke ausgeführt worden und lehrt, dass die Natriumkugel, so lange sie durchsichtig auf dem Wasser herumfährt, gerade das Monohydrat des Natrons ist.

1) 0,209 Grm. des in einen Tiegel geworfenen Tropfens gaben 0,3003 Chlornatrium.

2) 0,155 Grm. desselben gaben 0,222 Grm. Chlornatrium. Hiernach gaben 100 Th. des Hydrates fast genau übereinstimmend 143 Th. Chlornatrium. Es gaben nun:

A) 100 Th. NaO .... 188 Th. Chlornatrium
B) 100 „ NaO, HO.... 147 „ „
C) 100 „ der Probe... 143 „ „
D) 100 „ NaO, 2HO .. 119 „ „

Da das Hydrat beim Zusatze der Salzsäure deutlich aufbrauste, also etwas Kohlensäure enthielt, so ist die Uebereinstimmung zwischen B) und C) genügend.

Die Mittheilungen dieser Thatsachen sind von W. Knop besonders deshalb geschehen, weil es in Bezug auf den Leidenfrost'schen Tropfen vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist, dass das Natriumoxyd durch die Eigenschaften des Tropfens nicht gehindert wird, 1 At. Wasser aufzunehmen, während eine so stark wasseranziehende Substanz, wie das Monohydrat des Natrons, als solches auf dem Wasserspiegel verharrt. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, dass die Temperatur des Tropfens über

der liegen mag, in welcher die andern Hydrate des Natrons zu existiren vermögen. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 52.)* *B.*

Reinigung der Schwefelsäure von der Salpeter-, salpetrigen und Untersalpetersäure, so wie von der arsenigen Säure.

Zur Reinigung der Schwefelsäure von salpetriger, Untersalpeter- und Salpetersäure empfiehlt Dr. J. Löwe in Frankfurt a. M. die Erhitzung der Schwefelsäure bis auf 110° C. und den Zusatz von Oxalsäure so lange, bis ein herausgenommener Tropfen eine Eisenvitriollösung nicht mehr röthet.

Zur Reinigung der Schwefelsäure von arseniger Säure, welche nicht bloss bei der englischen, sondern auch bei der sogenannten Deutschen Schwefelsäure vorkommt, trägt derselbe trocknes gepulvertes Kochsalz in die wie oben erhitzte Schwefelsäure, wobei das Arsen als Chlorarsen entweicht. Die hierdurch veranlasste Verunreinigung mit schwefelsaurem Natron ist für die gewöhnliche Anwendung der Schwefelsäure ohne Bedeutung. *(Aus dem Jahresber. des physik. Ver. zu Frankfurt a. M. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 20. p. 1259—60.)* *Mr.*

Verhalten der Salpetersäure zu Schwefelkohlenstoff.

Schmilzt man nach Tifferau in ein Glasrohr 3 Vol. concentrirter Salpetersäure mit 1 Vol. Schwefelkohlenstoff ein, so dass das Gemisch $^1/_5$ der Capacität des Rohres einnimmt, so entwickeln sich salpetrige Dämpfe und es bildet sich Untersalpetersäure. Diese Dämpfe destilliren in den oberen Theil des Rohres, verdichten sich hier zu einer blaugrünlichen Flüssigkeit, die an den Wänden des Gefässes herabfliesst. Bald nachher färbt sich diese grün mit einem Stich ins Blaue, endlich wird sie schwarz, darunter liegt die nicht zersetzte Untersalpetersäure von hellerer Farbe.

Es vergehen einige Wochen, bis die Wirkung der flüchtigen Producte der Salpetersäure auf Schwefelkohlenstoff deutlich hervortritt. Dann aber bilden sich im oberen Theile des Rohres Krystalle aus. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 54.)* *B.*

Producte der Destillation des Guajakharzes.

C. Völckel beobachtete, dass bei der Destillation des Guajakharzes zuerst Wasser übergeht, dann ein Oel, das leichter ist als Wasser, endlich ein Oel, das schwerer ist als Wasser und einen höheren Siedepunct hat, als das leichte Oel. Das gemischte Oel wurde umdestillirt und dadurch das leichte Oel, das Völckel in reinem Zustande *Guajol* nennt, von dem schweren, *Guajacol* genannten Oele getrennt.

Das Guajol wurde durch fractionirtes Destilliren des leichten Oeles rein erhalten. Bei 100⁰ fing es an zu sieden, bei 115⁰ und 120⁰ erhielt man zwei Destillate, die beide eine gleiche Zusammensetzung hatten ($C^9 H^7 O^2$). Es zersetzt sich theilweise bei jeder neuen Destillation, riecht schwach bittermandelölartig, schmeckt stark, stechend und brennend, hat ein spec. Gew. von 0,871, löst sich leicht in Alkohol und Aether, wenig in Wasser. Von Säuren und Alkalien wird das Guajol leicht verändert, verdünnte Salpetersäure färbt es bei gewöhnlicher Temperatur, beim Erwärmen ist die Einwirkung heftiger, ebenso unter Anwendung concentrirter Salpetersäure, aus der Auflösung des Oeles in der Säure scheidet Wasser eine gelbe, harzartige Substanz ab. Concentrirte Schwefelsäure löst das Guajol unter Erwärmen mit braunrother Farbe auf, verdünnte Schwefelsäure verwandelt dasselbe nach und nach in einen braunrothen Körper. Trocknes salzsaures Gas wird nur in geringer Menge von dem Guajol aufgenommen, trocknes Chlorgas dagegen in grösserer Menge, wobei sich ein schweres gelbes Oel bildet. Beim Schütteln mit Kali wird das Guajol momentan entfärbt, später durchwandern Oel und Kalilauge verschiedene Farbennüancirungen, bis endlich das Oel in einen harzartigen Körper übergeht. Bei der Destillation von 3 Pfund Harz erhält man 50 Grm. Guajol.

Das Guajacol, der Analyse zufolge zusammengesetzt nach der Formel $C^{15} H^8 O^4$, macht die grössere Menge der bei der Destillation erhaltenen Producte aus. Das rohe Product wurde in Kali gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt und so lange destillirt, als noch gelbes leichtes Harz überging. Das aus dem Destillationsrückstande durch Schwefelsäure abgeschiedene Oel wurde dann wieder in Kali gelöst, damit so lange gekocht, bis das übergehende milchige Wasser auf Zusatz von wenig Kali wieder vollkommen klar wurde und durch verdünnte

Schwefelsäure wieder ausgeschieden. So erhielt Völckel aus 3 Pfd. Guajakharz 160 Grm. Guajacol. Die Entwässerung desselben geschah nun unter der Luftpumpe neben Schwefelsäure, aber erst durch lange fortgesetzte und fractionirte Destillationen, die oft wiederholt wurden, konnte ein constant bei 205° siedendes Oel gewonnen werden, das als reines Guajacol anzusehen war. Dasselbe hat einen schwachen, kreosotähnlichen Geruch, einen starken nelkenölartigen Geschmack und ein spec. Gew. von 1,125. In Berührung mit der Luft ist es unveränderlich, in Wasser wenig löslich, leicht löslich in Alkohol und Aether; angezündet brennt es mit stark leuchtender Flamme. Eine Bleiverbindung des Guajacols ($C^{15} H^{8} O^{4}$, 2 PbO) erhielt Völckel, indem er das in Alkohol gelöste Oel mit Ammoniak versetzte und mit einer schwach ammoniakalischen Bleizuckerlösung vermischte. Auch mit Kali und Ammoniak verbindet sich das Guajacol zu weissen, nicht krystallisirbaren Massen und in Essigsäure und concentrirter Schwefelsäure ist es auflöslich. Die Auflösung des Guajacols in Wasser wird durch Körper, die leicht Sauerstoff abgeben (schwefelsaures Eisenoxyd, chromsaures Kali u. s. w.) in so fern verändert, als sich ein rothbrauner, harzartiger Körper ausscheidet. Durch Salpetersäure wird das Guajacol in ein rothbraunes Harz verwandelt und durch trocknes Chlorgas unter Entweichen von Salzsäure in eine krystallinische Substanz umgebildet, die durch mehr Chlor in ein zähes rothbraunes Harz übergeht.

Aus dem ganzen Verhalten des Guajacols geht hervor, dass dasselbe weder dem Bittermandelöl, noch der salicyligen Säure ähnlich ist, sondern nur dem Kreosot nahe steht. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XIII. 345 — 358.)* *G.*

Untersuchung des Wurmsamenöles.

Wir haben zwar schon eine Untersuchung des Wurmsamenöles von Völckel, doch führte die Untersuchung dieses Oeles von Hirzel in Leipzig zum Theil zu andern Resultaten; auch untersuchte derselbe ausser dem durch gewöhnliche Dampfdestillation erhaltenen Oele noch ein zweites, welches bei einem Zusatz von Kalkmilch destillirt worden war und welches sich wesentlich von dem ersten unterschied. Das letztere war heller von Farbe, dünnflüssiger, leichter beweglich und der Geruch durchdringender, ekelerregend und beim Einziehen mit Luft einen

kühlenden Geschmack erzeugend. Seiner Elementarzusammensetzung nach enthielt es 1 At. Kohlenstoff und Wasserstoff weniger.

Das durch Destillation mit Wasser gewonnene Oel besteht, nachdem es durch sorgfältige Destillation fast wasserhell geworden, aus 22 Aeq. Kohlenstoff, 19 Aeq. Wasserstoff und 2 Aeq. Sauerstoff. Es liefert beim Einleiten von trocknem Chlorwasserstoff und sehr starkem Abkühlen viele Krystalle von Wurmsamenölkampfer, welche aber rasch wieder zerfliessen, was nach Hirzel auf seiner leichten Schmelzbarkeit und nicht, wie Völckel angiebt, auf Anziehen von Wasser beruhen soll. Bei der Destillation mit wasserleerer Phosphorsäure bilden sich drei verschiedene Flüssigkeiten: 1) eine wässerige, 2) ein in Alkohol leicht lösliches und 3) ein in Alkohol sehr schwer lösliches Oel.

Die wässerige Flüssigkeit ist nach ihren physischen Eigenschaften und nach den daraus dargestellten Silber- Baryt- und Natronsalzen und deren Analyse nichts anderes, als Propion- oder Metacetonsäure.

Das in Alkohol leicht lösliche Oel, welches die grösste Menge des Uebergegangenen bildet, ist ein reiner Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung des Terpentinöles $C^{10}H^{8}$ und wird von Hirzel Cinäben benannt.

Das in Alkohol schwer lösliche Oel, welches bei der Destillation mit wasserleerem PO^{5} zuletzt übergeht, enthielt immer noch etwas Cinäben, welches erst bei 290⁰ durch Destillation davon getrennt werden kann. Erst bei 315—325⁰ entstand ein lebhaftes Sieden und es ging ein schön opalisirendes Oel über, welches Hirzel Cinäphen nennt und welches aus 20 Aeq. Kohlenstoff und 16 Aeq. Wasserstoff besteht, also polymer mit dem in Alkohol leicht löslichen ist. Das bei dieser Destillation zuletzt übergehende, etwas brenzlich riechende Oel ist ein Gemisch von Cinäphen mit einem sauerstoffhaltigen brenzlichen Oel = $C^{26}H^{14}O^{2}$. In der in der Retorte zurückbleibenden Phosphorsäure liess sich nur etwas Cinäphen, sonst kein fremder Körper nachweisen.

Die Hauptproducte der Einwirkung der wasserfreien PO^{5} auf Cinaöl $C^{22}H^{19}O^{2}$ sind demnach:

1) Propionsäure = $C^{6}H^{6}O^{4}$
2) Cinäben = $C^{10}H^{8}$
3) Cinäphen = $C^{20}H^{16}$
4) Ein brenzliches Oel = $C^{26}H^{14}O^{2}$ (?)
5) Wasser.

Nach Hirzel sind 6 Aeq. Cinaöl = 6 . $C^{22} H^{19} O^{2}$ = $C^{132} H^{114} O^{12}$ zusammengesetzt aus

6	Aeq. Cinäben	$C^{60} H^{48}$
6	Aeq. Cinäbenkampfer	$C^{60} H^{54} O^{6}$
1	Aeq. Propionsäurehydrat ..	$C^{6} H^{6} O^{4}$
1	Aeq. Propylaldehyd	$C^{6} H^{6} O^{2}$
		$C^{132} H^{114} O^{12}$.

Die verschiedenen Eigenschaften und die verschiedene Zusammensetzung des Wurmsamenöls beruht nur auf der verschiedenen Menge der dasselbe bildenden Stoffe. So besteht das nach Völckel nach der Formel $C^{18} H^{15} O^{2}$ zusammengesetzte Cinaöl in 2 Atomen aus

3	Aeq. Cinäben	$C^{30} H^{24}$
1	Aeq. Propionsäurehydrat ..	$C^{6} H^{6} O^{4}$
		$C^{36} H^{30} O^{4}$.

Auch mit Kalihydrat hat Hirzel das Cinaöl einer mehrmaligen Destillation unterworfen, es verändert das Oel hierbei seinen Geruch und nimmt mehr den des Cajaput-, und theilweise des Pfeffermünzöls an; mit dem Kali bleibt eine schwarze harzige Masse, welche, da ihr immer noch ätherisches Oel anhängt, nicht weiter untersucht wurde und Propionsäure zurück. Das so durch mehrmalige Destillation über Kali, bis dasselbe nicht mehr verändert wurde, erhaltene Oel sieht Hirzel für aus mehr als einem ätherischen Oele bestehend an, welche aber nicht zu trennen sind, da dieselben nahezu einen Siedepunct haben. Es ist dasselbe nach dessen Ansicht auch nicht so einfach in seiner Zusammensetzung, wie Völckel angiebt, nämlich $C^{12} H^{10} O$, sondern $C^{35} H^{30} O^{3}$. Dies so erhaltene Oel wurde nun auch noch mit Phosphorsäurehydrat behandelt, wobei es sich allerdings anders verhält, als das rohe Oel.

Das durch die Destillationen mit Kalkmilch erhaltene Oel ergab bei der Elementaranalyse $C^{21} H^{18} O^{2}$, es enthielt demnach 1 Atom C und H weniger als das ohne Kalkmilch destillirte. Es ist von dem früher beschriebenen Oele vorzüglich dadurch unterschieden, dass es auch von dem Producte enthält, was durch Einwirkung des KO auf Cinaöl entsteht. 6 Aeq. dieses Oeles $C^{21} H^{18} O^{2}$ = $C^{126} H^{108} O^{12}$ sind nach Hirzel zusammengesetzt aus

4 Aeq.	Cinäben	$C^{40} H^{32}$
6 „	Cinäbenkampfer	$C^{60} H^{54} O^{6}$
2 „	der Verbindung $C^{10} H^{8} O$ . . .	$C^{20} H^{16} O^{2}$
1 „	Propionsäurehydrat	$C^{6} H^{6} O^{4}$
		$C^{121} H^{108} O^{12}$.

Bei der Destillation mit Phosphorsäurehydrat erhielt Hirzel ebenfalls ein wässeriges Destillat, welches sich als Propionsäurehydrat erwies, ein in Alkohol leicht, und endlich ein in Alkohol schwer lösliches Oel, welches Cinäphen $= C^{20} H^{16}$ war. — Das in Alkohol leicht lösliche Oel war eine leicht bewegliche, schwach irisirende, das Licht stark brechende, citronenähnlich riechende, schwach brennend schmeckende Flüssigkeit. Bei der Rectification liess es noch etwas Cinäphen zurück. Mit Chlorwasserstoffgas behandelt gab es selbst bei einer Temperatur — 25⁰ keine Krystalle. Bei der Elementaranalyse ergab es $C^{70} H^{55} O$. Es lässt sich als ein Gemenge von 4 Aeq. Cinäben, 2 Aeq. Cymen und 1 Aeq. Cinäbenkampfer betrachten. Im Uebrigen verhält sich dies Oel dem andern gleich, es unterscheidet sich vorzüglich nur dadurch, dass es kein Propylaldehyd, aber statt dessen von der Verbindung $C^{10} H^{8} O$ enthält, weshalb es bei der Behandlung mit Phosphorsäure kein reines Cynäben sondern ein Gemenge von diesem mit Cymen liefert. Hirzel hat nun das Cinäben noch der Einwirkung der NO^{5} unterworfen. Verdünnte Salpetersäure von 1,16 spec. Gew. wirkt, ebenso wie concentrirte, in der Kälte nicht auf Cinäben ein, letztere aber in der Wärme so energisch, dass Verluste der Substanzen damit verbunden sind. Aus der Einwirkung der verdünnten NO^{5} in der Wärme gehen, ausser entweichender salpetriger Säure, die interessantesten flüchtigen Producte hervor, als Blausäure, Bittermandelöl, wahrscheinlich die ersten Glieder der Ameisensäure-Reihe $= C^{n} H^{n} O^{4}$, eine gelbe flockige Substanz in geringer Menge und ein lieblich riechendes, leichtes, flüchtiges Oel. Als nicht flüchtige Producte dieser Einwirkung sind noch hervorzuheben Toluylsäure und Nitrotoluylsäure, wahrscheinlich auch anisylige Säure und eine geringe Menge eines sehr zähen Harzes, dagegen keine Oxalsäure. Aus der ganzen Zersetzung geht nach Hirzel hervor, dass das Cinäben durch verdünnte Salpetersäure grösstentheils in Cymen übergeführt wird, von welchem sich ein kleiner Theil verflüchtigt, das Uebrige aber, in Toluylsäure u. s. w. umgewandelt, im Kolben zurückbleibt.

In der Versammlung des Pharmaceuten-Vereins in Dresden hatte Ref. nicht allein Gelegenheit, die aus der Behandlung mit Phosphorsäure, Kali und Salpetersäure hervorgegangenen Producte zu sehen, sondern auch noch von Herrn Dr. Hirzel selbst zu hören, dass derselbe jetzt die Einwirkung des Jodes auf Wurmsamenöl untersucht. Er erhielt dabei einen Körper, den man für Jodoform erklären muss, und welcher aus der Einwirkung des Jodes auf die Propionsäure entstanden war, welche Vermuthung auch durch directe Versuche bestätigt wurde. Ausserdem bildeten sich noch braungefärbte, jodhaltige Oele, welche theils leichter, theils schwerer als Wasser, eigenthümlich riechen und welchen selbst durch Schütteln mit Kalilauge nicht alles Jod entzogen werden konnte. In der Retorte blieb eine grosse Menge Cinäphen $C^{20}H^{16}$, welches erst bei 320° C., etwas bräunlich gefärbt, überging. Durch Einwirkung der Salpetersäure auf dasselbe entstand eine der Oxypikrinsäure ähnliche Säure, nur wenig Oxalsäure und ein in Ammoniak nicht lösliches sprödes Harz. — Noch bemerkte Hirzel, dass in neuester Zeit auch essigsaures und propionsaures Kali bei der Behandlung des römischen Kamillenöls mit Kali erhalten wurde, welches hier mit Bestimmtheit als erst entstanden betrachtet werden muss, und zwar aus der in den Kamillen sich findenden Angelicasäure. Es ist deshalb wohl möglich, dass auch die Propionsäure im Wurmsamenöl erst ein Product ist, worüber derselbe weitere Untersuchungen anstellen wird. *(Zeitschr. f. Pharm. 1854. No. 1—7.) Mr.*

Ueber Destillationsproducte von bituminösem Schiefer.

Wie Th. Antisell mittheilt, findet sich in der Gegend von New-Braunschweig in Nordamerika ein kieselsäurehaltiger Kalkstein von dunkelschwarzer Farbe, wie Tusche, Bruch uneben, mit matter Oberfläche, die polirte wellenförmige Linien zeigt, Strich braun, Pulver hell umbrabraun. Spec. Gew. 1,77. Beim Glühen bekam man:

Asche	56,34	72,26	78	88,23
Bitumen (Verlust)	43,66	27,74	22	11,77
	100,00	100,00	100	100,00

Bei der Destillation aus einer Leuchtgasretorte erhielt man eine dünne theerartige Flüssigkeit, die sauer reagirt, nach Kreosot riecht, und reichlich brennbare Gase entwickelt.

Behandelt man diese mit 5 — 6 Proc. concentrirter Schwefelsäure, so setzt sich ein halbfester Theer ab. Das Destillat enthält Kreosot oder Carbolsäure und Paraffin. Durch vorsichtiges Destilliren unter 100° erhält man ein dünnes Oel vom Geruche der Naphtha. Man reinigt dieses durch Schütteln mit Alkohol, wäscht und destillirt. So erhielt Antisell seiner Angabe zufolge:

das Oel $C^{37}H^{64}$, oder vielleicht C^7H^6, als eine durchsichtige farblose Flüssigkeit von 0,735 spec. Gew. bei 16°, das bei 82,2° zu sieden anfing und bei 84,4° überging. Concentrirte Schwefelsäure greift es nicht an, auch nicht kalte Salpetersäure, erhitzte oxydirt es. Es löst das Kautschuk, die Guttapercha, Schellack, Harz und brennt mit russender Flamme. Die Analyse gab:

C	87,01
H	12,79
	99,80.

Das rohe Oel liefert bei der Destillation in höherer Temperatur von 205° ein anderes, auch farbloses Oel, das einen schwachen, angenehmen Geruch hat und bei 205 bis 208° siedet. Spec. Gewicht 0,790. Brennt mit weniger russender Flamme als voriges und löst die angegebenen Körper weniger leicht. Destillirt man das rohe Oel noch weiter, so kommt ein schweres Oel, und es bleibt ein paraffinhaltiger Theer in der Retorte. Im Ganzen enthielt das rohe Destillat in 60 Gallonen:

Wasser, brenzliche Säuren	12,0	Gallonen
1) Kohlenwasserstoffe	13,5	„
2) Kohlenwasserstoff	20,0	„
Schweres Oel	5,0	„
Theere	10,0	„

(New York Journ. of Pharm. V. 3. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 31.) *B.*

Ueber den Einfluss der Haloid-Verbindungen auf die Lösungen von schwefelsaurem Chinin.

Nach A. Niemann in Linden vor Hannover wird die irisirende Eigenschaft einer Auflösung des schwefelsauren Chinins durch einen Zusatz von Chlorammonium sofort aufgehoben, erscheint aber wieder, wenn man das Chlor durch salpetersaures Silber ausfällt. Eben so wie der Salmiak wirken alle Verbindungen des Chlors mit den leichten und der Mehrzahl der schweren Metalle. Abweichend verhält sich das Quecksilberchlorid. Jod

und Brommetalle verhalten sich den Chlorverbindungen gleich; mit Fluormetallen konnte er keine Versuche anstellen; Cyanmetalle zeigten durchaus keine Einwirkung. *(Zeitschr. f. Pharm. 1854. No. 12. S. 177—188.)* *Mr.*

Ueber den krystallinischen Niederschlag, welcher sich im Bittermandelöl bildet.

Wenn man das ätherische Oel der bittern Mandeln einige Zeit in lose verstopften Gefässen aufbewahrt, so bildet sich darin ein krystallinischer Niederschlag, hauptsächlich, wenn das Oel dem Einfluss des Lichtes ausgesetzt wird. Stange, Robiquet und Boutron-Charland erklärten denselben für Benzoesäure, was jedoch von Dr. Jonathon Pereira bestritten wurde. Keiner von ihnen hat die Krystalle jedoch analysirt, sondern nur ihr Verhalten gegen Vitriolöl, Kali u. s. w. geprüft.

Stenhouse hat nun die fraglichen Krystalle wiederholt der Elementaranalyse unterworfen. Er fand

	Berechnet.	Gefunden.
14 C	68,853	69,157
6 H	4,915	5,283
4 O	26,232	25,560
	100,000.	100,000.

Das Silbersalz wurde bereitet durch Neutralisiren der Säure mit Ammoniak, und darauf Zusatz einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd. Die Analyse desselben ergab

	Berechnet.	Gefunden.
AgO	50,654	50,533
14 C	36,684	36,909
5 H	2,183	2,317
3 O	10,479	10,241
	100,000.	100,000.

Aus diesen Resultaten erhellt, dass die fraglichen Krystalle nichts anderes als Benzoesäure sind. *(Pharm. Journ. and Transact. March 1854.)* *A. O.*

Instruction, welche das französische Handelsministerium zur Erkennung der Reinheit des schwefelsauren Chinins erlassen hat.

Das französische Ministerium der Agricultur und des Handels hat es für nöthig gefunden, unterm 8. Octo-

ber v. J. eine Instruction über die Mittel, die Reinheit des schwefelsauren Chinins zu erkennen, nebst einem Circularschreiben an die Präfecten des Departements zu senden, worin diese angewiesen werden, die nöthige Anzahl von Exemplaren der Instruction unter die Mitglieder des Medicinal-Collegiums eines jeden Departements zu vertheilen und diesen eine sehr sorgfältige Prüfung der Güte des schwefelsauren Chinins bei den jährlichen Rundreisen zu empfehlen, damit ein solches Präparat, welches mehr als 3 Proc. fremde Stoffe enthält, in Beschlag genommen und gegen die Fabrikanten und Verkäufer oder Feilbieter solcher Waare gerichtlich eingeschritten werde. Die Instruction lautet wie folgt:

Die Wichtigkeit des schwefelsauren Chinins, eines der jetzt gebräuchlichsten Arzneimittel, und die grossen und fast immer unersetzlichen Nachtheile, welche die Anwendung eines durch Zusatz unwirksamer Stoffe verfälschten Salzes zur Folge haben könnten, machen es der Verwaltung zur Pflicht, dieses Präparat besonders der Aufmerksamkeit der Medicinal-Collegien zu empfehlen, welche mit der Ueberwachung der Apotheken und anderer Anstalten, worin Arzneien bereitet und verkauft werden, betraut sind.

Um die Prüfung zu erleichtern, hat die Verwaltung geglaubt, dass es nützlich sei, in gegenwärtiger Instruction die von der Wissenschaft zur Prüfung fraglichen Präparates angegebenen hauptsächlichen Mittel und Handgriffe zusammenzufassen, wie folgt.

Das schwefelsaure Chinin, welches zum medicinischen Gebrauche bestimmt, ist weiss, in losen Nadeln krystallisirt und von sehr bitterem Geschmacke. Es erfordert zur Auflösung mehr als 700 Th. kalten und ungefähr 30 Th. kochenden Wassers; es besteht aus 2 Misch. Gew. Chinin, 1 MG. Schwefelsäure und 8 MG. Wasser, was für 100 Theile 74,31 Chinin, 9,17 Schwefelsäure und 16,51 Wasser beträgt. Dieses Salz reagirt schwach alkalisch auf geröthetes Lackmuspapier, welche Reaction schwächer wird und in die Säure übergehen kann, wenn das Salz eine grössere Menge Säure enthält.

Bei 100° C. verliert das schwefelsaure Chinin 7 Misch. Gew. Wasser, d. h. $^7/_8$ von der darin enthaltenen Wassermenge oder 14,45 Proc. Es verwittert auch, aber unvollständig an trockener Luft bei gewöhnlicher Temperatur.

Beim Verbrennen auf einem Platinblech unter Luftzutritt hinterlässt es keinen wägbaren Rückstand. Das

schwefelsaure Chinin färbt sich merklich, wenn es in der Kälte mit concentrirter Schwefelsäure übergossen wird.

Die Substanzen, welche am häufigsten zur Verfälschung des schwefelsauren Chinins angewendet werden, sind: schwefelsaurer Kalk, Salicin, gepulverter Zucker, schwefelsaures Cinchonin, gewisse fette Körper, wie Stearinsäuren, Margarinsäure etc.

Der schwefelsaure Kalk wird, wie überhaupt die mineralischen Stoffe, durch Einäscherung erkannt: man verbrennt in einem Platintiegelchen 1 Gramm des Chininsalzes, bis jede Spur Kohle verschwunden ist; der Rückstand giebt die Menge des im Präparat vorhandenen schwefelsauren Kalkes (im wasserfreien Zustande) an. Man könnte das verdächtige Sulfat auch noch mit Alkohol von 85 Proc. behandeln, welcher in der Wärme das schwefelsaure Chinin auflösen und das Kalksalz zurücklassen würde; dieses Verfahren läst sich auf grössere Mengen anwenden und verursacht keinen Verlust des geprüften Salzes.

Um das Salicin zu erkennen, übergiesst man das Sulfat mit etwas concentrirter Schwefelsäure, welche dasselbe roth färbt, wenn es Salicin enthält. Diese Reaction ist noch wahrnehmbar, wenn die Menge des Salicins nur 1 Proc. beträgt. Jedoch muss bemerkt werden, dass das Salicin nicht die einzige organische Substanz ist, welche die Eigenschaft besitzt, durch Schwefelsäure roth gefärbt zu werden, um dessen Gegenwart zu bestätigen, müsste man es durch weitere Manipulationen isoliren; aber in allen Fällen zeigt die rothe Färbung eine Verfälschung des Sulfats an, denn wenn es rein ist, so soll es sich nicht färben.

Der dem schwefelsauren Chinin zugesetzte Zucker giebt beim Erhitzen des Gemenges an der Luft einen charakteristischen Geruch nach Caramel, den das reine Sulfat nicht zeigt.

Die fetten Säuren oder jede in Wasser und verdünnten Säuren unlösliche Substanz werden durch Behandlung des Gemenges mit schwefelsaurem Wasser erkannt, welches das darin auflösliche schwefelsaure Chinin von den unlöslichen fetten Körpern trennt.

Das Product, welches man gewöhnlich dem schwefelsauren Chinin beigemengt findet, ist das schwefelsaure Cinchonin. Diese Beimengung kann das Resultat eines Betruges sein, aber auch von einer unvollkommenen Reinigung des schwefelsauren Chinins herrühren. Die Gegen-

wart des Cinchonins im schwefelsauren Chinin wird auf folgende Weise erkannt:

Man nimmt 1 Gramm verdächtiges Sulfat und bringt es in ein enghalsiges, langes und gerades Fläschchen von 20 bis 25 Cubikcentim. Inhalt; auf das Sulfat giesst man 10 Cubikcentim. alkoholfreien Aether; man schüttelt das Gemisch um, um das Sulfat gut zu vertheilen und setzt dann 2 Cubikcentim. Ammoniak hinzu. Ist das Chininsalz rein, so löst es sich ohne Rückstand in diesem Gemisch von Ammoniak und Aether; enthält es Cinchonin, so bleibt diese letztere Basis aufgelöst und bildet einen weissen Absatz zwischen der wässerigen und ätherischen Flüssigkeit. Die Beimengung des Chinidins kann man erkennen, wenn man das so eben für die Entdeckung des Cinchonins mitgetheilte Verfahren anwendet. Das Chinidin bleibt, wie die letztere Basis, vom Aether in Form eines weissen käseartigen Niederschlages ungelöst; indessen ist das Chinidin bei weitem nicht so unlöslich in Aether als das Cinchonin; dieses erfordert nämlich zur Auflösung ungefähr 1200 Theile Aether, weshalb man ohne merklichen Fehler die von 10 Cubikcentim. aufgelöste Menge vernachlässigen kann. Nicht so verhält es sich mit dem Chinidin, welches merklich in Aether löslich ist; dieser Umstand nimmt dem Versuch den Charakter grosser Genauigkeit; die man bei einer Analyse im Allgemeinen zu erreichen suchen muss; man kann aber gleichwohl diesen Versuch für die Praxis als hinreichend gelten lassen sowohl in Betracht, dass der Fehler nicht bedeutend ist, als auch in Hinsicht der Analogie, welche die beiden fraglichen Basen in medicinischer Hinsicht darbieten.

Im Falle, dass das untersuchte Sulfat Cinchonin und Chinidin zugleich enthielte, würde der beim vorhergehenden Versuche erhaltene Niederschlag sich beim Zusatz einer neuen Menge Aethers zum Theil auflösen; der aufgelöste Theil würde desto beträchtlicher sein, je grösser die Menge des Chinidins wäre. Das reine schwefelsaure Chinin muss allen oben angegebenen Bedingungen genügen; indessen darf man nicht alles Sulfat, welches Spuren von schwefelsaurem Kalk oder Cinchonin enthielte, nothwendig als verfälscht ansehen. Man muss bei einem solchen Fabrikproduct eine gewisse Toleranz gelten lassen, die ganz von der den Mitgliedern des Medicinal-Collegiums zu schätzenden Menge abhängt, aber in keinem Falle dürfen dieselben den Verkauf von schwefel-

saurem Chinin gestatten, welches mehr als 3 Proc. schwefelsaures Cinchonin enthält. (*Buch. n. Repert. Bd. 3. Heft 2.)* *B.*

Ueber der Chinonreihe homologe Verbindungen.

Vor Kurzem beschrieb A. Lallemand das Stearopten des Thymianöles, oder das Thymel. Dasselbe giebt mit oxydirenden Mitteln, wie Chromsäure, Braunstein und Schwefelsäure, eine feste krystallisirbare Substanz, deren Eigenschaften und Metamorphosen Aehnlichkeit mit dem Chinoyl oder Chinon haben, welches Wöhler bei Behandlung der Chinasäure mit ähnlichen Mitteln erhielt. Thymoyl, $C^{24} H^{16} O^4$, erhält man, indem man Thymol mit überschüssiger Schwefelsäure zusammenbringt, die entstandene Sulphothymolsäure mit dem 5- bis 6fachen Volum Wasser verdünnt, und diese Flüssigkeit mit Braunstein destillirt. Es geht mit dem Wasser Ameisensäure und ein orangefarbenes Oel über, das bald erstarrt. In der Retorte bleibt ein festes, bräunliches Harz, das sich in Wasser mit rother Farbe löst. Die feste Substanz reinigt man durch Umkrystallisiren aus Aether oder Alkohol.

Das Thymoyl riecht stark aromatisch, etwas an Jod erinnernd, ist in Wasser sehr wenig löslich, etwas löslich in Alkohol, leicht löslich in Aether. Krystallisirt in viereckigen, schön gelborangefarbenen Platten von starkem Glanze. Schmilzt bei 48° zu einer dunkelgelben Flüssigkeit, und stösst bei 100° reichlich Dämpfe aus. Bei der Destillation steigt der Siedepunct rasch auf 235°, und es sublimirt ein Theil unverändert, ein anderer Theil zersetzt sich und hinterlässt einen öligen, orangerothen Rückstand, der erstarrt, indem er eine schön violette, irisirende Farbe annimmt.

Die obige Formel des Thymoyls ist der des Chinoyls, $C^{12} H^4 O^4$, homolog, dessen Eigenschaften es auch im Wesentlichen hat. So wird es durch schweflige Säure in eine violette Substanz verwandelt, die bei längerer Berührung damit farblos wird, krystallisirbar und ein wenig löslich in Alkohol und Aether ist. Rauchende Salpetersäure mit Schwefelsäure löst es in der Kälte, Wasser schlägt es daraus unverändert nieder. In der Wärme oder mit der Zeit wandelt jenes Säuregemisch die Substanz um. Chlor wirkt sehr langsam darauf ein, und nur in der Wärme, man bekommt gechlorte

Körper von derselben Formel, wässeriges Ammoniak löst es nach und nach und nimmt eine rothschwärzliche Farbe an.

Das Endproduct der Einwirkung der schwefligen Säuren ist homolog dem Pyrochinol oder Hydrochinon Wöhler's, krystallisirt beim Erkalten aus verdünntem Alkohol in vierseitigen Prismen. Der in der Leere getrocknete Körper hat die Formel $C^{24} H^{18} O^4$. Seine Reaction auf Thymoyl ist ähnlich der des Chinoyls auf Hydrochinon, und bietet eine hübsche Krystallisationserscheinung dar. Mischt man die Lösungen gleicher Gewichtstheile beider Körper in siedendem Alkohol, so nimmt das Gemisch sogleich eine dunkelrothe Farbe an, und mit dem Erkalten bekommt man nun schön violette Krystalle, die im reflectirten Lichte metallisch bronzefarben glänzen, wie die Flügeldecken von manchen Käfern.

Oxydationsmittel verwandeln das farblose Thymoylol wieder in die beiden auf einander folgenden Glieder, die es erzeugt haben. Eisenchlorid, verdünnte Salpetersäure, Chlorwasser erzeugen sogleich die violetten Krystalle, eine grössere Menge dieser Reagentien führen es in Thymoyl zurück.

Hiernach sieht Lallemand das Chinon mit seinen Abkömmlingen als Glieder zahlreicher Reihen an, die im engen chemischen Zusammenhange stehen und interessante physikalische Eigenschaften mit einander theilen:

$C^{12} H^4 O^4$ Chinoyl (Chinon)	$C^{24} H^{16} O^4$ Thymoyl
$C^{12} H^5 O^4$ Chineid (grünes Hydrochinon)	$C^{24} H^{17} O^4$ Thymeid
$C^{12} H^6 O^4$ Chinoynol (Pyrochinol)	$C^{24} H^{18} O^4$ Thymoylol.

(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 33.)
B.

Das Amylum der Alpinia Galanga Sw.

Während man bisher annahm, dass die Amylumkörner der Zingiberaceen platte Scheiben seien, hat Ardemans jetzt nachgewiesen, die *Radix Galang. minor*, als deren Mutterpflanze man die *Alpinia Galanga* ansieht, Amylumkörner besitzt, denen die Scheibenform ganz abgeht, indem dafür eine mehr stielrunde an die Stelle tritt. Doch sind die Körner unter sich in Form und Grösse sehr verschieden. Dagegen besitzen auch *Canna variabilis* und *edulis* Stärkemehlkörner, welche sich durch ihre platte Form auszeichnen. *(Bot. Ztg. 1854. p. 121.)* *H.*

Ueber die Nahrung des Menschen.

Playfair hat mit einem Aufwande von Zeit und Arbeit, wie sie dem Gegenstande bis jetzt von keinem Forscher gewidmet wurde, die in folgender Tabelle enthaltenen Zahlen berechnet, welche ein Bild von dem Verbrauche der Bestandtheile der Nahrungsmittel des Menschen unter verschiedenen Lebensbedingungen geben. Um den Werth dieser Tabelle zu würdigen, ist es nöthig zu wissen, dass zu ihrer Herstellung folgendes Werk zu verrichten war:

Zahl der um Rath gefragten Vereine	542
„ eingegangener erklärender Briefe	700
„ der Berechnungen, die Resultate zu reduciren	47696
„ der Additionen der vorstehenden Rechnungen	6868
Extrastunden, die einem Rechner für die Reductionen bezahlt wurden	1248.

Ein Mensch athmet jährlich ungefähr 7 Centner Sauerstoff ein, wovon $^1/_5$ zur Verbrennung von Stoffen des Körpers verbraucht wird, um die Körperwärme zu erzeugen. Darnach müsste der ganze Kohlenstoff des Bluts in 3 Tagen verbrannt werden, wenn das Blut keinen Ersatz durch Nahrungsmittel bekommt. Wir nehmen jetzt meist an, dass die Substanzen des Blutes, die zur Erzeugung der Wärme dienen, von den stickstofffreien Bestandtheilen der Nahrungsmittel herrühren. Die folgende Tabelle zeigt nun übersichtlich Folgendes:

Der Soldat und Seemann, als junger gesunder Mann, verbraucht wöchentlich 35 Unzen Fleischbilder, 70 bis 74 Unzen Kohlenstoff; das Verhältniss des Kohlenstoffs in den fleischbildenden Nahrungsmitteln zu dem in den Wärmeerzeugern ist 1: 3. In der Ernährung der älteren Leute finden wir, werden weniger Fleischbilder, 30—35 Unzen, und mehr Wärmeerzeuger genossen, 72—78 Unzen; Verhältniss des Kohlenstoffs in den ersteren zu letzteren, wie 1 : 5. Knaben von 10 bis 12 Jahren consumiren 17 Unzen wöchentlich, oder ziemlich halb so viel an Fleischbildern, wie ein junger Mann, wöchentlich etwa 58 Unzen Kohlenstoff; Verhältniss zwischen den beiderlei Kohlenstoff: $5^1/_2$. Gefangene, die schwere Arbeit verrichten müssen, brauchen mehr Fleischbilder als die anderen. Aus den Quantitäten Fleischbilder in der Nahrung kann man einigermassen auf die Veränderungen im Körper schliessen, wie folgt:

Ein Mann von 140 Pfd. Gewicht hat ungefähr 4 Pfd. Fleisch im Blute und 27,5 Pfd. in den Muskeln etc., und

5 Pfd. stickstoffhaltiger Materie in den Muskeln etc., und 5 Pfd. stickstoffhaltiger Materie in den Knochen. Diese 37 Pfd. bekommt er in 18 Wochen durch die Nahrungsmittel, oder mit anderen Worten, est ist dieses etwa die Zeit des Umsatzes der Gewebe des Körpers, wenn alle gleich schnell sich umsetzten, was natürlich nicht der Fall ist.

Vom Kohlenstoff geht ein Theil mit den Excrementen und Secrementen aus dem Körper. Schlägt man die Respiration zu 18 per Minute an, so athmet ein Mann 8,59 Unzen Kohlenstoff täglich aus, der Rest muss also in den Excrementen etc. geblieben sein.

A. sind Gefangene mehr als 7 Tage, weniger als 21. B. Gefangene schwerer Arbeit, 21 Tage bis 6 Wochen. C. Gefangene schwerer Arbeit über 6 Wochen, nicht über 4 Monate. D. Gefangene schwerer Arbeit, mehr als 4 Monate.

	Gewicht in Unzen pr. Woche.	Stickstoff-haltige Bestandth.	Stickstoff-freie Bestandth.
Diäten v. Soldaten u. Seeleuten:			
Englischer Soldat	378	36,15	127,18
Derselbe in Indien	261	34,15	103,19
Engl. Matrose (b. frisch. Fleische)	302	34,82	102,89
Derselbe (bei gesalz. Fleische)	290	40,83	132,20
Holländischer Soldat (im Kriege)	198	30,21	102,08
Derselbe (im Frieden)	383	24,52	106,80
Französischer Soldat	347	33,24	127,76
Baierscher Soldat	242	21,08	102,10
Hessischer Soldat	423	23,00	136,00
Von jungen Leuten:			
Christ's Hospital, Hertford	216	17,16	61,27
Dasselbe, London	242	17,27	76,82
Chelsea Hospital, Knabenschule	245	12,89	93,28
Greenwich Hospital	231	18,43	86,73
Von bejahrten Leuten:			
Greenwich-Pensionäre	269	24,46	122,21
Chelsea-Pensionäre	332	29,95	112,64
Gillespin's Hospital, Edinburg	156	21,02	92,32
Trinity-Hospital, Edinburg	192	19,63	97,34
Von alten Armen:			
Classe 1	—	20,21	88,61
„ 2	—	14,96	89,59
„ 3	—	15,78	99,88
„ 4	—	19,22	116,84

	Gewicht in Unzen pr. Woche.	Stickstoff-haltige Bestandth.	Stickstoff-freie Bestandth.
Classe 5	—	15,49	96,51
„ 6	—	14,67	88,03
Durchschnitt von allen Provinzen Englands 1851	—	22,00	99,00
St. Cuthbert, Edinburg	175	14,80	89,37
Stadt-Arbeitshaus, daselbst	107	13,30	49,99
Von englischen Gefangenen:			
Classe 2 männliche A	206½	15,28	111,85
„ 3 B	276	18,26	123,60
„ 4. 7 und 8 männliche C	271½	20,97	125,98
„ 5 männliche D	326	20,29	130,57
Von bengal. Gefangenen:			
Nicht arbeitende	224	18,43	163,16
Arbeitende	296	28,16	191,12
Bei ungenügender Diät	167½	12,70	135,95
Von Gefangenen in Bombay:			
Alle Classen von nicht schwerer Arbeit	182	28,00	101,50
Von schwerer Arbeit	224	35,63	128,80
Von hochnordischen und andern Völkern:			
Esquimaux	—	250,00	1280,00
Jakuten	—	999,00	640,00
Buschmänner	—	574,00	368,00
Hottentotten	—	424,00	400,00
Engl. Tagelöhner auf dem Lande	163,6	26,64	106,57
Derselbe	114,6	20,39	72,46
Derselbe in Indien	218,0	14,02	138,27

	Mineral-Bestandtheile.	Kohlenstoff-	Proportion zwischen Kohlenstoff. in den Fleischbildern.	in den Wärmeerzeugern.
Diäten v. Soldaten u. Seeleuten:				
Englischer Soldat	4,92	71,68	1	3,66
Derselbe in Indien	2,39	66,32	1	3,58
Engl. Matrose (bei frisch. Fl.)	3,17	70,55	1	3,70
Ders. (bei gesalz. Fleische)	6,03	87,40	1	3,94
Holländ. Soldat (im Kriege)	1,85	74,08	1	3,87
Derselbe (im Frieden)	4,15	70,77	1	5,32
Französischer Soldat	4,62	85,25	1	4,72
Baierscher Soldat	3,32	62,45	1	5,47
Hessischer Soldat	—	77,00	1	6,16

	Mineral-Bestandtheile.	Kohlenstoff.	Proportion zwischen Kohlenstoff in den Fleischbildern	in den Wärmeerzeugern
Von jungen Leuten:				
Christ's Hospital, Hertford .	2,47	39,18	1	4,21
Dasselbe, London	2,84	46,95	1	5,02
Chelsea Hospit., Knabenschule	5,93	57,67	1	8,29
Greenwich Hospital	2,62	52,87	1	5,29
Von bejahrten Leuten:				
Greenwich-Pensionäre . . .	3,54	72,43	1	5,46
Chelsea-Pensionäre	4,65	78,03	1	4,80
Gillespin's Hospital, Edinburg	2,35	71,39	1	6,26
Trinity-Hospital, Edinburg .	3,33	57,30	1	5,38
Von alten Armen:				
Classe 1	3,27	54,30	1	4,95
„ 2	2,89	51,10	1	6,31
„ 3	3,91	55,43	1	6,50
„ 4	3,96	67,87	1	6,50
„ 5	3,58	54,72	1	6,53
„ 6	2,84	49,57	1	6,25
Durchschnitt von allen Provinzen Englands 1851 . .	—	58,00	1	4,85
St. Cuthbert, Edinburg . .	3,31	46,98	1	5,85
Stadt-Arbeitshaus, ebendas.	1,74	31,48	1	4,36
Von englischen Gefangenen:				
Classe 2 männliche . . . A	3,46	59,28	1	7,13
„ 3. . . . . B	4,05	67,53	1	6,81
„ 4. 7 u. 8 männliche C	5,03	69,88	1	6,13
„ 6 männliche . . . D	4,23	73,31	1	6,65
Von bengal. Gefangenen:				
Nicht arbeitende	2,08	76,35	1	7,62
Arbeitende	2,97	91,07	1	5,96
Ungenügende Diät	1,30	61,33	1	8,88
Von Gefangenen in Bombay:				
Alle Classen von nicht schwerer Arbeit	2,03	68,81	1	4,52
Von schwerer Arbeit . . .	2,45	61,33	1	8,88
Von hochnordischen und anderen Völkern:				
Esquimaux.	—	1125,0	—	—
Jakuten	—	966,0	—	—
Buschmänner	—	555,0	—	—
Hottentotten	—	604,0	—	—

	Mineral-Bestand-theile.	Kohlen-stoff.	Proportion zwischen Kohlenstoff in den Fleisch-bildern	in den Wärme-erzeugern
Engl. Tagelöhner auf dem Lande	1,10	74,70	—	—
Derselbe	1,18	51,72	—	—
Derselbe in Indien	2,41	61,54	—	—

(Edinb. new phil. Journ. Vol. 56. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854.) *B.*

Tabelle über den Gehalt der Milch bei verschiedener Verdünnung mit Wasser.

Um aus dem Gehalte einer Milch an festen Bestandtheilen auf eine Verdünnung derselben mit Wasser schliessen zu können, hat Reynard die folgende Tabelle berechnet, die die Rückstände angiebt, welche die Milch bei verschiedenen Graden der Verdünnung hinterlässt.

Im Durchschnitte enthalten 100 Grm. reiner Milch 12,92 feste Bestandtheile.

Milch.	Wasser.	Feste Bestandth.	Milch.	Wasser.	Feste Bestandth.
100	0	12,9200	70	30	9,0440
99	1	12,7908	69	31	8,9148
98	2	12,6616	68	32	8,7856
97	3	12,5324	67	33	8,6564
96	4	12,4032	66	34	8,5272
95	5	12,2740	65	35	8,3980
94	6	12,1448	64	36	8,2688
93	7	12,0156	63	37	8,1396
92	8	11,8864	62	38	8,0104
91	9	11,7572	61	39	7,8812
90	10	11,6280	60	40	7,7520
89	11	11,4988	59	41	7,3308
88	12	11,3696	58	42	7,2016
87	13	11,2404	57	43	7,0724
86	14	11,1112	56	44	6,9432
85	15	10,9820	55	45	6,8140
84	16	10,8528	54	46	6,6848
83	17	10,7236	53	47	6,5556
82	18	10,5944	52	48	6,4264
81	19	10,4652	51	49	6,2972
80	20	10,3360	50	50	6,4600
79	21	10,2068	49	51	6,3308
78	22	10,0776	48	52	6,2016
77	23	9,9484	47	53	5,0724
76	24	9,8192	46	54	5,9432
75	25	9,6900	45	55	5,8140
74	26	9,5608	44	56	5,6848
73	27	9,4316	43	57	5,5556
72	28	9,3024	42	58	5,4264
71	29	9,1732	41	59	5,2972

Milch.	Wasser.	Feste Bestandth.	Milch.	Wasser.	Feste Bestandth.
40	60	5,1680	19	81	2,4548
39	61	5,0388	18	82	2,3256
38	62	4,9096	17	83	2,1964
37	63	4,7804	16	84	2,0672
36	64	4,6532	15	85	1,9380
35	65	4,5220	14	86	1,8088
34	66	4,3928	13	87	1,6796
33	67	4,2636	12	88	1,5504
32	68	4,1344	11	89	1,4212
31	69	4,0522	10	90	1,2920
30	70	3,8760	9	91	1,1628
29	71	3,7468	8	92	1,0336
28	72	3,6176	7	93	0,9044
27	73	3,4884	6	94	0,7752
26	74	3,3592	5	95	0,6460
25	75	3,2300	4	96	0,5168
24	76	3,1008	3	97	0,3876
23	77	2,9716	2	98	0,2584
22	78	2,8424	1	99	0,1292
21	79	2,7132	0	100	0,0000
20	80	2,5840			

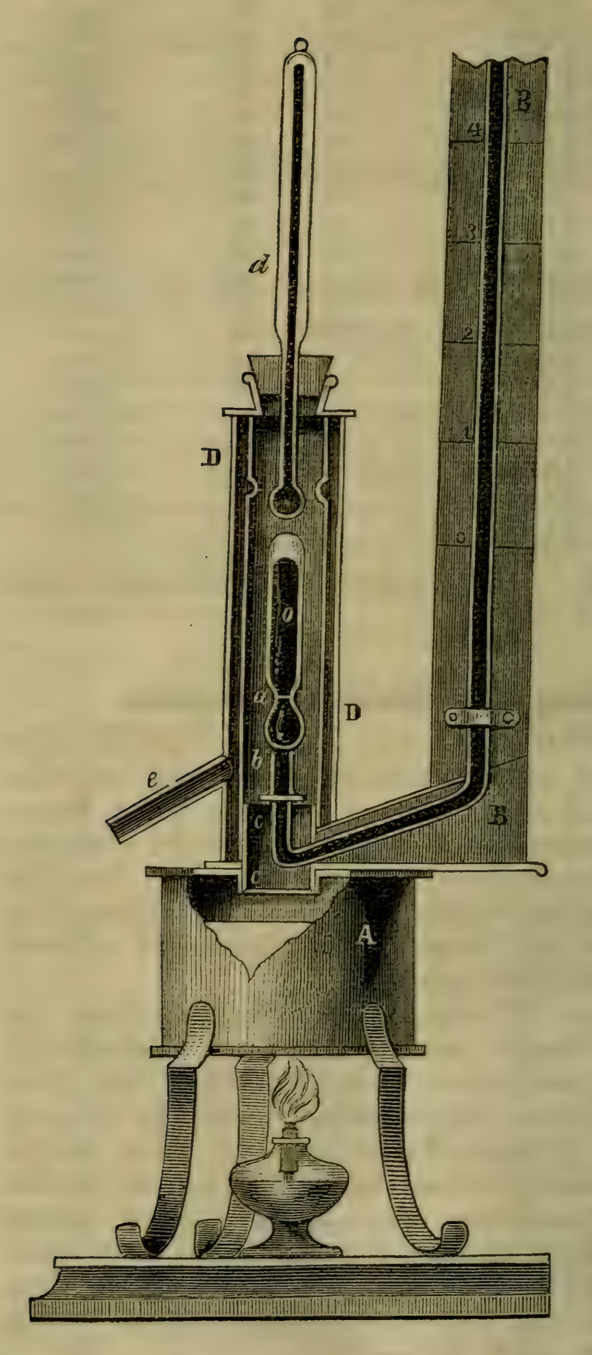
(Journ de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 58.)
B.

Verwandelung des Thialdins in Leucin.

Thialdin = $C^{12} H^{13} NS^{4}$ und Leucin = $C^{12} H^{13} NO^{4}$ haben eine gleiche Atomzusammensetzung und es findet nur der Unterschied statt, dass im Thialdin die 4 Sauerstoffatome des Leucins durch 4 Atome Schwefel vertreten sind. Dieser Umstand veranlasste Gössmann, das Thialdin auf eine leichte Weise in Leucin zu verwandeln, indem er Thialdin mit Wasser und Silberoxyd erhitzte, wobei sich Schwefelsilber abschied.

Frisch gefälltes Silberoxyd, Thialdin und eine hinreichende Menge Wasser wurden in einer Glasröhre 3 bis 4 Stunden in siedendem Wasser erhitzt. Die hierauf von dem gebildeten Schwefelsilber abfiltrirte Flüssigkeit erstarrte, zur Syrupsdicke abgedampft, nach einiger Zeit zu einer krystallinischen Masse, die heisser absoluter Alkohol leicht auflöste. Aus dieser Lösung wurde das Leucin in kleinen weissen Krystallblättchen erhalten, die mit kaltem Alkohol ausgewaschen alle Eigenschaften des Leucins hatten und frei von Schwefel waren. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. XIV. 184—185.)* *G.*

Alkoholometer.



Dieser Alkoholometer ist von Geissler in Bonn erfunden und von ihm Vaporimeter genannt worden; man kann mit ihm den Weingeistgehalt aller ausgegohrenen Flüssigkeiten genau bestimmen. Enthalten dieselben noch Kohlensäure, so muss man diese mit gebranntem Kalk vorher wegnehmen. Extractivstoff, Zucker, Gummi u. s.w. beeinträchtigen die Genauigkeit der Bestimmung nicht.

Der Apparat besteht aus dem Fläschchen *O*, in welches die lange gebogene Röhre *B* eingeschliffen ist; einem Kessel *A*, in welchem Wasser durch die darunter befindliche Spirituslampe zum Sieden gebracht werden kann, und dem Doppelcylinder *D*, der das Fläschchen umgiebt, und durch den die Wasserdämpfe aus dem Kessel ihren Weg nehmen. Will man den Apparat gebrauchen, so entfernt man zuerst den Cylinder *D*, nimmt dann das Fläschchen *O* mit der Röhre *B*, welche durch eine Messingplatte bei *cc* auf *H* befestigt ist, ab, bringt das Fläschchen durch Umdrehen in die natürliche Lage und zieht die Röhre *B* heraus. Das Fläschchen ist bei *a* und *b* durch Striche in zwei ungleiche Theile getheilt; man füllt nun die untere Abtheilung bis *a* genau mit Quecksilber, den oberen Theil bis *b* mit der zu prüfenden Flüssigkeit, schliesst mit der Röhre *B*, befestigt diesen Theil

des Apparats auf *A* und schiebt den Cylinder *D* wieder darüber. Im oberen Theile des darüber angebrachten Cylinders ist ein Thermometer *d* eingesetzt und an dem Cylinder *B* befindet sich eine Metallscale, welche von 0—4 in 1000 Theile getheilt ist. 1000 entspricht dem reinen Alkohol, 0 dem Wasser. Man erhitzt nun so lange, bis das Thermometer genau 100° C. zeigt und das Quecksilber eine feste Stellung eingenommen, und misst nun den Alkoholgehalt an der Scale nach Tausendtheilen ab. Aus der Oeffnung *a* entweichen die Wasserdämpfe, welche aus dem innern in den äussern Cylinder übersteigen. (*Aus Muspratt's Chem. für Künste u. Gwbe. 5. Lief. p. 293—294.*) *Mr.*

Vergiftung durch Streichzündhölzchen.

Angillis-Mortier berichtet einen Vergiftungsfall durch Streichzündhölzchen, an denen ein Kind in Abwesenheit der Aeltern gekaut hatte. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1854.*) *A. O.*

Statham's Zünder.

Statham's Zünder werden nach Faraday aus mit geschwefelter Gutta Percha überzogenem Kupferdraht, der ein Paar Monate gelegen, so bereitet, dass man an seinem Ende auf einer Länge von 6—7 Millimeter die Gutta Percha-Hülle entfernt, und dass diese Stelle nur noch durch die sich gebildete Schicht Schwefelkupfer mit dem übrigen in Verbindung ist. Wird durch diesen Draht ein hinlänglich starker elektrischer Strom geleitet, so kommt das Schwefelkupfer in das Glühen und entzündet das Schiesspulver, in welches man denselben eingebracht. Faraday sah durch einen solchen Draht, der in einen Kanal versenkt war, eine hundert engl. Meilen entfernte Mine explodiren. (*Monit. industr. 1854. No. 1879. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 20. p. 1272.*) *Mr.*

Entschwefelung der Coaks durch Wasserdämpfe.

Das Nordenskjold'sche Verfahren, Eisenerze durch Wasserdämpfe zu entschwefeln, hat man auf Prof. Scheerer's Veranlassung auf den v. Burgk'schen Kohlenbergwerken bei Dresden auch zur Entschwefelung der Coaks versucht, indem man durch die glühenden Coaks vor dem Ausziehen gepresste Wasserdämpfe strömen liess. Die ohne Wasserdampf bereiteten Coaks ergaben bei der Analyse 0,47 Procent und die mit Wasserdampf dargestellten nur 0,28 Procent Schwefel. Setzt man den Schwefelgehalt der rohen Coaks = 1, so ist der der entschwefelten = 0,4. (*Berg- u. Hüttenm. Ztg. 1854. No. 29. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 20. p. 1274.*) *Mr.*

IV. Literatur und Kritik.

Die Chemie in ihrer Anwendung auf das Leben und die Gewerbe. In zwei Theilen. Erster Theil: Anfangsgründe der Chemie; zweiter Theil: Angewandte Chemie. Von Dr. Adolf Duflos, ausserordentlichem Professor an der Universität Breslau. Erster Theil: Anfangsgründe der Chemie. Zweite Abtheilung: Organische Chemie. Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen (Holzschnitten). Breslau, Ferdinand Hirt's Verlag. 1854. X. S. 177. 20 Sgr. (1. Theil compl. 1 Thlr. 15 Sgr.)

Ein Werk von Duflos braucht dem pharmaceutischen Publicum nur genannt zu werden, um demselben auch empfohlen zu sein, denn Duflos zeigt in allen seinen Schriften, dass er das für die Anwendung Brauchbare leicht herausfindet und dasselbe klar, zu einem Ganzen vereinigt, wiederzugeben vermag. Das ist es, was er auch im vorliegenden Werkchen der zweiten Abtheilung des ersten Theiles: „Anfangsgründe der organischen Chemie" gethan; er giebt hier eine Uebersicht der organischen Chemie, wie sie dem praktischen Apotheker und überhaupt jedem chemischen Techniker höchst willkommen sein wird. Die Chemie ist, wie bekannt, in einer solchen Entwickelung begriffen, hat in der neueren Zeit einen solchen Umfang gewonnen, dass Niemand im Stande ist, jeden einzelnen Theil mit gleichem Erfolg zu studiren, noch weniger aber ist der praktische Chemiker in der Lage, sich immer im Niveau der Fortschritte zu erhalten. Allen diesen praktisch thätigen Männern wird diese Abtheilung eines grösseren Werkes, dessen erste Abtheilung schon früher in unserem Archive angezeigt worden, sehr angenehm und belehrend sein; nur möchte ich es nicht einem Anfänger, der die organische Chemie erlernen (studiren) will, empfehlen, denn es finden sich hier nicht eigentlich die Anfangsgründe der organischen Chemie, sondern eine Uebersicht der organischen Chemie, wie man dieselbe auf so einem kleinen Raume nicht klarer, vollständiger erwarten kann; auch ist in den meisten Abschnitten Alles bis auf die neueste Zeit fortgeführt. Um die Reichhaltigkeit des Stoffes und die Anordnung desselben, welche der Verf. befolgt, zur Anschauung zu bringen, will ich ein gedrängtes Inhaltsverzeichniss geben und mir einzelne Bemerkungen dabei erlauben.

Die ersten 27 Seiten enthalten eine Einleitung. Zuerst wird hier der Gegenstand der organischen Chemie festgesetzt, worin man den Chemiker vorzugsweise sprechen hört, aber den Physiologen vermisst. Sodann werden die in den organischen Verbindungen

vorkommenden Elemente, die Art und die Verhältnisse, wie sie mit einander verbunden und wie dieselben quantitativ zu bestimmen sind, angegeben. Genau ist hier die Art, wie die Elementaranalyse anzustellen, beschrieben und durch nette Holzschnitte veranschaulicht. Hieran knüpft sich die Zersetzung der organischen Körper durch Wärme, Luft etc., wo also die trockne Destillation, die Verwesung, Vermoderung und die Gährung näher besprochen werden. Endlich wird hier noch vom Kreislauf der organischen Elemente, besser gesagt: in der organischen Natur, von isomeren Körpern, der Nomenclatur der organischen Radicale und den gepaarten Verbindungen gehandelt.

Der zweite Abschnitt dieses Werkchens behandelt nun die in den verschiedenen Organismen vorkommenden chemischen Verbindungen und deren wichtigsten Umwandlungsproducte in folgenden Gruppen, nicht aber in einer streng wissenschaftlichen Ordnung.

Die erste Gruppe bilden die Proteinverbindungen, wobei auch deren Anwendung als Gegengifte bei Vergiftungen mit Metallsalzen und der in Zersetzung begriffenen als Gährungserreger gedacht wird.

In der zweiten Gruppe werden die Kohlenhydrate, die Zuckerarten, das Gummi, die Stärke, die Cellulose und Lignose besprochen. Zu den Zuckerarten ist auch das Inosil, Glycoll und Glycerin gezogen, was mir nicht passend erscheint. Sehr zweckmässig ist aber gewiss die beigefügte bildliche Darstellung der Stärkemehlkörner in den verschiedenen Pflanzen.

Zur dritten Gruppe gehört nur das Pectin, und zur vierten die Fette und fetten Oele, bei deren Darstellung ich die Benutzung der neuesten Arbeiten Heintze's vermisse.

In der fünften Gruppe werden die ätherischen Oele abgehandelt und flüchtige Fettstoffe genannt, eine Benennung, welche der jetzige Stand der Wissenschaft nicht gut heissen kann, dem unerachtet ist das mitgetheilte Specielle sehr praktisch aufgefasst, auch die schwefelhaltigen ätherischen Oele vom theoretischen Standpuncte aus genau bezeichnet und unterschieden.

Hieran reihen sich ganz natürlich in der sechsten Gruppe die Harze und Kautschukstoffe. In der siebenten werden die Alkohole, Aetherarten und hiermit verwandten Stoffe besprochen. Der Verf. sieht dieselben nicht als Oxydhydrate an, wofür er auch seine Gründe anführt, und deshalb hat er auch hier nicht das Glycerin mit abgehandelt. Er bespricht vorzugsweise den Methyl-, Aethyl- und Amyl-Alkohol, deren Zersetzungen und Verbindungen mit andern Körpern und so auch die der Radicale derselben mit Metallen.

Die organischen Säuren werden als achte Gruppe zusammengestellt und in Kohlenstoff-, Frucht-, aromatisch-flüchtige, Alkohol- und Thier-Säuren, gewiss recht praktisch, aber durchaus nicht logisch, eingetheilt. In der neunten Gruppe werden die organischen Basen, auch vom theoretischen Standpuncte aus, mit einer gewissen Vorliebe besprochen und das Praktische und Wesentliche bei den gebräuchlichsten nicht hinten angesetzt, nur vermisse ich z. B. das doch allgemein gebrauchte Chinoidin.

Kurz und klar wird unter 10 die Gruppe der Amide, Amidsäuren und Nitrile vorgeführt. Zur eilften Gruppe gehören alle Bitterstoffe, wobei sich allerdings Manches findet, was ich nicht hierher rechnen möchte, so das Amygdalin, Sinapin, Salicin etc.

Die Farbstoffe, welche von andern Chemikern jetzt als Farbsäuren betrachtet werden, bilden die zwölfte und die Gerbstoffe die dreizehnte Gruppe. Von letzteren ist zwar, ich möchte sagen bei-

läufig, gesagt, dass sie als Säuren anzusehen, doch vermisse ich die Benutzung der neuen Untersuchungen von Hennig und Rochleder.

Den Schluss macht die vierzehnte Gruppe mit den Humussubstanzen, den Producten der Verwesung, welche als Humin, Huminsäure, Quellsäure und Quellsatzsäure, und mit Mulder's Angabe der Unterschiede in der Elementarzusammensetzung als Gein- und Ulminsäure aufgeführt werden.

Der Druck ist gut und correct und ein vollständiges Sachregister vermehrt die Brauchbarkeit des Werkes.

Nochmals wiederhole ich, dass gewiss jeder Apotheker oder überhaupt jeder chemische Techniker, der sich nicht vorzugsweise mit der organischen Chemie beschäftigt, durch dies Werk in möglichster Kürze eine klare Uebersicht über diesen interessanten Theil der Chemie erhalten kann. Dr. Meurer.

Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet von Dr. August Garke. Dritte verbesserte Auflage. Berlin, Verlag von August Wiegand. 1854. VIII. 436.

Auch diese neue Auflage, seit dem Jahre 1849 schon die dritte, bringt uns wieder mancherlei neue Beiträge, Verbesserungen und Berichtigungen. Mit besonderer Vorliebe pflegt und überwacht der thätige Verf. die Bewohner seines Gebietes, welche in ihm den umsichtigsten und unbefangensten Kenner gefunden haben, der mit Sorgfalt alles Material sammelt und prüft, was die immer genauere Durchforschung desselben, so wie die fortschreitende Wissenschaft bietet. Dadurch, wie durch den regen Verkehr, in welchen er mit den Freunden der Botanik in seinem Bereiche steht, wird es ihm möglich, jede der rasch sich folgenden neuen Auflagen seiner Flor zu verbessern und zu vervollständigen und die Verbreitungskreise der weniger häufigen Arten genauer festzustellen. Es ist eine berechtigte Forderung, welche man an eine solche Flor machen kann, dass sie die Fundorte von solchen in grösster Vollständigkeit und mit Kritik aufführt und dieser Forderung sucht der umsichtige Verf. nach Möglichkeit zu entsprechen. Wünschenswerth bleibt es nur noch, dass er die Verbreitungskreise immer in derselben Weise ordne und sich folgen lasse, um eine leichtere Uebersicht derselben zu gewähren, wie er es mit diesen bereits früher in seiner Flora von Halle ausgeführt hat.

Die in den frühern Ausgaben zu beschränkte Synonymik hat der Verf. jetzt sehr zweckmässig in so weit ausgedehnt, dass er auch die von frühern Floristen seines Gebietes als neu aufgestellten Arten berücksichtigt hat. Als officinell sind jetzt nur die Gewächse bezeichnet, welche in der neuesten preussischen Pharmakopöe aufgenommen sind, die übrigen sonst in der Medicin gebräuchlichen aber als obsolet aufgeführt.

Schliesslich mögen sich hier noch einige specielle Bemerkungen anreihen. *Draba muralis L.* findet sich auch im Selkethale, *Helianthemum fumana Mill.* bei Sondersleben selten, *Viola Schulzii Billot* ein neuer Zuwachs aus Ostfriesland, *Spergula Morisonii Boreau*, bisher mit *Sp. pentandra L.* zusammengeworfen, ist getrennt, *Trifolium Lupinaster L.* ein neuer Beitrag aus Preussen, *T. elegans Savi* dürfte, wie auch der Verf. vermuthet, nur Abart des *T. hybridum*

von trocknem, sonnigem Standorte sein; Ref. konnte wenigstens an Exemplaren aus verschiedenen Gegenden keine genügenden und bleibenden Unterschiede ermitteln. Die *Rosa alpina* von der Rosstrappe ist nach neueren Untersuchungen Griesebach's eine eigene Art, welche dieser *R. Hampei* genannt hat, sie ist ganz stachellos und weicht von *R. alpina* bedeutend ab. Sie ist auch bei Hildesheim gefunden, soll dort aber schon ausgerottet sein. Bei den Epilobien haben manche bisher gültige Namen andern weichen müssen, so ist *E. tetragonum Ait.*, nicht *L.*, jetzt *E. adnutum Griesebach*, wogegen *E. Lumiji Schulz* (*E. virgatum Fr.* und anderer) als das ächte *E. tetragonum* aufgeführt wird, *E. alpinum Ait. n. Lin.* ist auch hier *E. anagallidifolium Lam.*, *E. chordorrhizum Fr.* (*E. virgatum Fr. Sum. veg.*) nur in Holstein und *Epilobium lineare Muhlenberg* (*E. Squamatum Nutt.*) nur auf dem Isergebirge in Schlesien. *Isnardia palustris L.* finden wir als *Dantia palustris Karsch*, *Sedum aureum Wirtgen* aus der Gegend von Coblenz und Ems ist aufgenommen, auch *Achillea cartilaginea Ledebour* aus der Weichselniederung. *Cuscuta Trifolii Robinast* ist Synonym von *C. Epithimum. Cuscutina suaveolens Pfr. Cuscuta hassiaca Pfr.* als eingewandert und unbeständig. *Euphrasia verna Bellardi* (*E. titoculis Fr.*) kommt an der Nord- und Ostsee vor. *Statice Halleri Garke* (*Armeria Halleri Wall.*) am westlichen Harze. Bei dem vielgestaltigen *Blitum rubrum Rchl.* hätten doch wohl einige der auffallendsten Formen angeführt werden können. Bei *Sparganium* finden wir mit dem selteneren *Sp. nutans L.*, das mit jenem meist verwechselte *Sp. minimum Fries* und *Sp. fluitans Fr.*, ersteres bloss in der Mark, letzteres bloss in Preussen. *Orchis militaris Ait. n. L.* ist hier *O. purpurea Huds.* und *O. fusca Jacq.* als Varietät dazu gezogen. *Iris sambucina L.* findet sich auch bei Frankenhausen. Am Schlusse hat der Verf. schon wieder zahlreiche neue Fundorte nachgetragen.

Hornung.

Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über die Gesellschaftsjahre vom August 1851 bis dahin 1853. Nebst einem Anhang naturwissenschaftlicher Arbeiten. Hanau, Druck der Waisenhaus-Buchdruckerei. 1854. 8. IV. und 175 S. Mit 3 Tabellen und 1 Kupfertafel.

Die schon seit dem Jahre 1808 bestehende Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau hat einen neuen Jahrgang ihrer seit 1843 herausgegebenen Berichte im Druck erscheinen lassen, welcher den Zeitraum von zwei Jahren umfasst. Es werden zuvörderst vom Secretariat der Gesellschaft die beiden Jahresberichte von August 1851 bis dahin 1852 und von da bis August 1853 abgestattet. Dann folgt ein Bericht über die Wirksamkeit der Gesellschaft und ihr Verhältniss zu den allgemeinen Naturwissenschaften, abgestattet in der ausserordentlichen Sitzung am 30. November 1853 vom Schulinspector G. W. Röder, erstem Secretair der Gesellschaft, welcher sich über den ganzen Zeitraum seit der Gründung der Gesellschaft bis jetzt verbreitet. Die Einleitung dazu bildet eine Rede, welche den Stand der wissenschaftlichen Naturkenntnisse vor dem Aufkommen solcher Gesellschaften und das Bedürfniss solcher gesellschaftlichen Zusammenwirkung bis

dahin und für eine lange Zukunft darlegt. Angehängt sind folgende naturwissenschaftliche Aufsätze und Nachrichten: 1) Ueber die Petrefacten im Zechstein der Wetterau, von C. Rössler, Director der Wetterauer Gesellschaft. Der Verf. giebt ein vollständiges Verzeichniss dieser Petrefacten, deren Zahl sich durch seine eigenen und anderer Naturforscher Bemühungen bedeutend vermehrt hat, nebst einer Uebersicht ihrer Vertheilung. 2) Ueber Entomostraceen und Foraminiferen im Zechstein der Wetterau, von Prof. Dr. Reuss in Prag. Im deutschen Zechstein waren bis jetzt noch keine Entomostraceen bekannt. Der Verf. fand sie zuerst in dem unteren Zechstein von Bleichenbach in der Wetterau auf. Er hat überhaupt 10 Arten in dieser Formation deutlicher erkannt, die im Habitus und den sehr kleinen Schalendimensionen ganz mit den Ostrakoden der jüngeren Formationen übereinstimmen, während die Arten der unterhalb des Zechsteins liegenden Gebilde fast durchgängig einen sehr abweichenden Formentypus an sich tragen. Das gemeinschaftliche Vorkommen dreier dieser Ostrakodenarten, so wie anderer im Zechstein Sachsens und der Wetterau und im Englischen *Magnesian limestone* häufiger Versteinerungen scheint die vollkommene Uebereinstimmung des deutschen unteren Zechsteins mit dem Magnesiankalke Englands ausser Zweifel zu setzen. Die beobachteten 10 Arten werden nun beschrieben und abgebildet. Noch weit seltener, als Entomostraceen, sind Foraminiferen in den älteren Gesteinsschichten. Erst von der Kreideformation an treten sie in grösserer Mannigfaltigkeit der Arten und Zahl der Individuen auf. Es lässt sich übrigens mit Sicherheit erwarten, dass auch die Zahl der in älteren Schichten vorkommenden Species noch bedeutend vermehrt werden wird, wenn man diese Schichten, welche vermöge ihrer weit grösseren Festigkeit allerdings viel mehr Schwierigkeiten entgegensetzen, einer genaueren Untersuchung unterziehen wird. Der Verf. führt nun die in älteren Formationen vorkommenden Arten auf und schliesst daran die Beschreibung einer von ihm selbst im unteren Zechsteine von Bleichenbach und Selters in der Wetterau entdeckten Art, der *Nodosaria Geinitzi.* 3) Die Kupferschiefer- und Zechsteinformation am Rande des Vogelsberges und Spessarts, vom Salinendirector R. Ludwig zu Nauheim. Dieser Aufsatz legt die geognostischen Verhältnisse der Zechsteinformation am Rande des Vogelsberges und Spessarts sehr ausführlich dar und versucht dann, die sehr auffallende Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung derselben aus ihrer Entstehungsweise zu erklären. 4) Beitrag zur Wetterauer Flora. Angaben neu aufgefundener Standorte phanerogamischer Gewächse. Von G. Ph. Russ, Lehrer an der Realschule zu Hanau. Diese Angaben neuer Standorte von zum Theil seltenen Phanerogamen der Wetterau sollen als eine Fortsetzung der botanischen Forschungen von Cassebeer und Theobald betrachtet werden. 5) Verzeichniss der Wetterauischen Algen, von Pfarrer G. Theobald zu Genf, jetzt Professor zu Chur. Der Verf., früher zu Hanau wohnhaft, theilt diese Arbeit unvollständig mit, weil die Verhältnisse ihm die Vervollständigung derselben an Ort und Stelle untersagen, und er anderseits glaubt, dass seine auf mühsame Studien gegründeten Beobachtungen Anderen als Leitfaden bei ihren Forschungen dienen können. 6) Zur Geologie: Statuten des mittelrheinischen geologischen Vereins. 7) Die Preisfrage der der Kaiserlich Leopoldinisch - Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Wien. 8) Nachricht von der Gründung, dem Zwecke und der Einrichtung eines aus Mitgliedern der Wetterauer Gesell-

schaft bestehenden Lesevereins. 9) Meteorologisches, vom Stadtphysicus, Medicinalrath Dr. von Möller. Drei Tabellen enthalten regelmässig angestellte Beobachtungen des Barometer- und Thermometerstandes, der Windrichtung, der Witterung und Niederschläge und darauf gegründete Berechnungen aus den Jahren 1851, 52 und 53.

Dr. H. Bley.

Die Therapie unserer Zeit, von Dr. W. Stens, praktischem homöopathischen Arzte, Wundarzte und Geburtshelfer in Bonn. Sondershausen 1854. F. A. Eupel.

Das Buch zerfällt in einen „negativen" aus acht, und einen „positiven" Theil aus zwölf Briefen bestehend, welche, wenn auch mehr für das ärztliche als das pharmaceutische Publicum bestimmt, doch auch die vollste Beachtung des letzteren verdienen. Freilich wird, je nach der verschiedenen Auffassung, der Titel der beiden Theile umgesetzt werden können, und täuscht sich der Verf. auch keineswegs über die Opposition, welche sein Werk erregen dürfte.

In den ersten acht Briefen wird über Physiologie, Zeugung, Athmung, Verdauung, An- und Rückbildung der Gewebe, Stoffwechsellehre, Nerven, Krankheitslehre, Arzneimittellehre und Therapie gehandelt und in geistvoller, von bedeutendem Quellenstudium zeugender Sprache, gestützt auf die neuesten physiologisch-chemischen Untersuchungen und die Entdeckungen vermittelst des Mikroskops, nachzuweisen versucht, dass diese Untersuchungen und Entdeckungen, einmal weil sie nur die Abwürfe des Organismus, dann weil sie nur das aus der lebendigen Circulation losgetrennte Blut zum Gegenstande haben und in der Regel nicht die Veränderungen mit ins Auge fassen, welchen gleichzeitig das Nerven- und Gewebeleben unterliegt, wenn der Organismus jene Abwürfe ausscheidet und das Blut verliert, einen nur bedingten Werth besitzen können. Der Verf. behauptet ferner, dass man bei den Blutanalysen noch lange nicht hinreichend die Veränderungen gewürdigt habe, welche das Blut, nachdem es dem Körper entnommen, durch Luft und Licht erleiden könne, er geisselt die wunderlichen, oft widersprechenden Schlüsse, zu denen die Lehre vom Stoffwechsel geführt hat, und zeigt, dass, wie diese Schlüsse vielfach trügerisch, das auf dieselben gebauete Heilverfahren zum Nachtheil des Kranken ausschlagen müsse. Die Physiologie, die Lehre vom gesunden Leben, könne nicht unbedingt auf die kranken Zustände angewandt werden, weil der Beweis der Gleichheit beider in ihrer Gesetzmässigkeit bisher factisch noch fehle.

Es fehle ferner die Berechtigung, bei Beurtheilung des organischen Lebensprocesses von den Versuchen an Thieren auf den Menschen zu schliessen, da bei diesen Versuchen einmal die organische Einheit bei den Thieren aufgehoben wurde, dann auch der Unterschied beider Organismen derart differire, dass es anmaassend sei, von jenem auf diesen zu schliessen. Thierversuche könnten und sollten indess recht wohl als Erläuterung benutzt werden, seien aber oft so angestellt, dass ein Witziger auszusprechen wagte, dass die Physiologie die Grimassen sei, die ein Frosch schneidet, wenn man ihn auf die Folterbank spannt.

Die Ergebnisse aller physiologischen Forschungen gingen grösstentheils in chemische und physikalische Formbeschreibung auf: von einer organischen Lebenslehre, die dasselbe ungetheilt, einheit-

lich in Blut-, Nerven- und Gewebeleben mit allen seinen Offenbarungen, werdenden und gewordenen, seinen Bedingungen, den nebenlaufenden chemischen und physikalischen Processen und den Abwürfen erfasst und dargestellt, ist bisher noch keine Spur vorhanden. Zu solch' einem Baue ist noch nicht einmal der Grund gelegt, wenn Andere auch schon die Kuppel zu sehen glauben!

Wir wollen glauben, dass eine derartige Kritik der bisherigen Bestrebungen, die Lebenserscheinungen zu erklären, in ihrem reformatorischen Eifer hin und wieder zu weit gehe, halten indess eine solche Reaction, gegenüber mancher Einseitigkeit und der vulgären Art, in welcher in neuester Zeit auch dieser Zweig der Naturwissenschaft hin und wieder behandelt wird, für heilsam.

Wir übergehen hier den vorwiegend medicinischen Inhalt von vier Briefen und bemerken, dass der Verf. am Schlusse des achten Briefes den Begriff der „wahren Wissenschaft" aus den Axiomen construirt, welche in dem bisher abgehandelten aufgestellt worden sind.

Der zweite „positive" Theil giebt in zwölf Briefen eine Darstellung des homöopathischen Heilgesetzes und wenn es auch nicht direct ausgesprochen wird, so geht doch aus den Gegensätzen, welche hier in Rückblick auf den ersten „negativen" Theil hervorgehoben worden, doch unschwer hervor, dass der Verf. in dem homöopathischen Heilgesetz „die wahre Wissenschaft" gefunden zu haben glaubt. Wir möchten nicht gern als Kämpe in der jetzt fast ein halbes Jahrhundert lang bereits geführten Fehde darüber, ob jenes Heilgesetz ein wahres Gesetz oder nur ein Hirngespinnst sei, auftreten, zudem scheint uns das Archiv des Apotheker-Vereins für eine solche Polemik nicht geeignet, wir fühlen uns jedoch bewogen, hier den neunzehnten Brief, welcher dem Selbstdispensiren der Homöopathen unbedingt das Wort redet, der gewissenhaften Aufmerksamkeit des pharmaceutischen Publicums zu empfehlen. Der Verf. nennt das Selbstdispensiren der Homöopathen sehr bezeichnend „den goldnen Apfel, den die Göttin bald nach dem Entstehen der Homöopathie in die Versammlung der Homöopathen, Allöopathen und Apotheker" geworfen" und meint, „dass die Zeit gebiete, dass er nicht weiter rolle, dass er vielmehr zu einer Vertrauen erweckenden Münze geprägt würde, die uns die Wiedergeburt der leidenden Menschheit verbürgt." Wir haben zwar in diesem Briefe keinen Gesichtspunct gefunden, welchen die Beförderer des Selbstdispensirens der Homöopathen nicht schon vorher wiederholt ins Auge gefasst und die Gegner desselben nicht mehr oder weniger siegreich widerlegt hätten, aber wir sind der Meinung, dass dem Apothekerstande nicht oft und eindringlich genug die Gefahr vor Augen geführt werden könne, welche demselben von dieser Seite stets droht und drohen wird, so lange es nicht gelungen ist, diesem Stande durchgehends die Stellung im Staate zu vindiciren, welche demselben seiner jetzigen Entwickelung nach gebührt und schliessen unser Referat mit dem Wunsche, dass dies Ziel ein nicht mehr zu fernes sein möge.

H.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1853. Redigirt von Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Ludwig in Zürich, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. Dritter Jahrgang. 2te Abtheilung. Würzburg 1854.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von Prof. Dr. Ludwig und Dr. Fick in Zürich.

I. *Allgemeine Physik.* — Löwel hat gefunden, dass atmosphärische Luft, wenn sie in ihrem natürlichen Zustande eine übersättigte Lösung von schwefelsaurem Natron durchstreicht, dieselbe zum Krystallisiren in Masse bestimmt, der Feuchtigkeitsgrad mag sein, welcher er will; dass sie aber diese Eigenschaft einbüsst, nicht nur, wenn man sie vorher künstlich trocknet oder mit Feuchtigkeit sättigt, sondern auch, wenn man sie vorher leere Flaschen durchstreichen lässt. Schönbein will beobachtet haben, dass viele Sauerstoffverbindungen, namentlich Eisenoxydsalze, eine um so tiefere Färbung zeigen, in je höherem Grade der Sauerstoff chemisch erregt ist.

II. *Wärmelehre.* — Von Wiedemann und Franz ist das Wärmeleitungsvermögen mehrerer Metalle durch's Experiment bestimmt. Ihre Angaben weichen beträchtlich ab von jenen, welche Despretz aufstellte. Sie fanden, dass das Wärmeleitungsvermögen dem elektrischen Leitungsvermögen proportional ist.

III. *Optik.*

IV. *Elektricitätslehre.*

V. *Mechanik der thierischen Bewegungen.*

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie.

Ueber Luft, Wasser, Respiration und Oxydation im Thierkörper. Schlagintweit hat bei Versuchen über den Kohlensäuregehalt der Luft auf den Alpen gefunden, dass der Gehalt an Kohlensäure grösser ist als in den Ebenen.

Ernährung und Stoffwechsel. — Danders hat gegen Moleschott's und Liebig's Ansicht in dem Alkohol weder eine Sparbüchse der Speisen, noch eine unerbittliche Naturnothwendigkeit finden können.

Stickstofffreie Thierkörper.

Gruppe der Eiweisskörper. — Lieberkühn fand bei Versuchen, um zu erforschen, ob zur Fällung des uncoagulirten Eiweisses durch Essigsäure die Gegenwart von Salzen nothwendig sei, dass salzfreies Eiweiss mit Essigsäure versetzt sich wie gewöhnliches verhält.

Ueber Chylus, Milch, Blut.

Faeces. — Wehsarg hat solche analysirt durch Ausziehen mit Aether, Alkohol und Wasser.

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie.

Blut. — Verdeil fand in dem Blute von einem an Albuminurie Leidenden 20 Mal mehr Harnstoff, als in normalem Blute.

Zur Prüfung wurde das Blut mit Hülfe einiger Tropfen Essigsäure coagulirt und filtrirt, das Filtrat im Wasserbade abgedampft und bei $^1/_{10}$ seines ursprünglichen Volumens so lange mit Alkohol von 36⁰ versetzt, bis ein neuer Zusatz keine Trübung mehr bewirkte. Nach 24stündigem Stehen wurde nochmals filtrirt, abgedampft, etwas schwefelsäurehaltiges Wasser zugesetzt und die fetten Säuren durch Filtriren entfernt, dann mit kohlensaurem Baryt neutralisirt und im Vacuo zur Trockne verdampft, die trockne Masse mit absolutem Alkohol extrahirt, das doppelte Volumen Aether zugesetzt, von dem Niederschlage abgegossen und abgedampft. Der Harnstoff blieb rein zurück.

Harn. — Virchow sah in mehreren Fällen blauen Urin sich bilden, indem derselbe Absatz von blauen strahligen Nadeln zeigte, namentlich beim Behandeln mit Mineralsäuren.

Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen. — Hiffelsheim und Verdeil fanden blau gefärbten Eiter bei einem tuberculösen Kranken nach einem Blasenpflaster.

Bericht über die Leistungen in der Heilquellenlehre.

In der Mineralquelle zu Rochlitz in Böhmen fand Schwarz in 16 Unzen Wasser:

Eisenoxyd	0,11999
Kochsalz	0,00735
Schwefelsauren Kalk	0,06565
Schwefelsaures Natron	0,13719
Kohlensaures Natron	0,15372
Thonerde	0,00685
Magnesia, Mangan, Kieselsäure	Spuren
	0,49075.

Von D. Ped. Mar. Rubio ist eine Uebersicht der Mineralquellen Spaniens erschienen, woraus der Bericht einen Auszug mittheilt.

Auch über die Heilquellen Russlands und über die Afrikas sind einige Nachrichten gegeben.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakodynamik und Toxikologie.

Thierische Heilmittel und Gifte. — Dr. Horing hat ein *Extr. Sang. bovin.* mit Erfolg angewendet bei Blutarmuth, Abzehrung etc.

Wurstgift. — Dr. Bosch will als Heilmittel bei Wurstvergiftung Phosphor (Spir. phosphorat. gtt. xjj in 8 Unzen Wasser 1stündlich 1 Essl. voll) und Arsenik ($^1/_{50}$ Gran in 8 Unzen Wasser 1stündlich 1 Essl. voll) nützlich gefunden haben.

Im Ganzen enthält dieses Heft viel weniger Interessantes für die Pharmacie, als die Medicin.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographisches Denkmal.

Caspar Neumann *)

(geb. den 11. Juli 1683 zu Züllichau im damaligen Herzogthum Crossen, gest. den 20. October 1737 zu Berlin).

C. Neumann's Vater, Georg Neumann, war Kaufmann in Züllichau. Er widmete seinen Sohn dem geistlichen Stande und liess ihn in der Stadtschule zu Züllichau durch den Conrector Josephi unterrichten und ertheilte ihm selbst Unterricht in der Musik. Des im zwölften Jahre seines Alters verwaisten Knaben (der Vater starb 1695, die Mutter war schon zwei Jahre früher gestorben) nahm sich der Apotheker Johann Romcke in Züllichau an, welcher ihn zu sich nahm, mit allem Nothwendigen versorgte und zur Schule hielt. Vom Prediger Malcolm erhielt er Unterricht in der polnischen Sprache, welche Neumann bald regelmässig sprechen und schreiben lernte. Nebenbei nahm Romcke seinen Pflegebeflohlenen in die Apotheke und ins Laboratorium. Da er sich von Mitteln entblösst sah, welche die Studien zu treiben erfordert werden, so entschloss er sich die Apothekerkunst zu erlernen und trat als Lehrling bei seinem Pflegevater ein. 1701 ward er seiner Lehrjahre entlassen und als Provisor und Oeconomus nach Unruhstadt in Gross-Pohlen bestellt, woselbst er sich auch drei Jahre rühmlich verhalten. Kriegsdrangsale bewogen ihn 1704 Unruhstadt zu verlassen und in die churfürstlich Brandenburgischen Lande zurückzugehen. Er trat bei dem Apotheker Schmedicke in Berlin in Condition; nachdem er eine Zeitlang hier gearbeitet hatte, wurde er auf Veranlassung des bisherigen Reise-Apothekers Conradi zur königlich Preussischen Reise-Apotheke berufen. Er servirte sieben Jahre in derselben, begleitete Friedrich I. während dieser Zeit nach Holland, Carlsbad, Preussen, Hannover und Schwerin. „Wenn aber die königliche Herrschaft sich in der Residenz befand, frequentirte Neumann die Hof-Apotheke und derselben Laboratorium beständig. Diejenige Zeit (sonderlich des Sommers, zumal, wenn

*) Auszug aus der „Zusammenstellung der Förderer der Pharmacie alter und neuer Zeit von Dr. Hermann Ludwig“; in dessen Uebersetzung von „Philippe's Geschichte der Apotheker.“ (Jena bei Friedrich Mauk. 1855. Seite 560—572.)

der König Friedrich I. auf Dero Lusthäusern stille lag), welche nicht eben zu pharmaceutischer Arbeit erfordert wurde, wandte Neumann zum Lesen medicinischer und in die Physik und Chemie einschlagender Bücher an. Und da er in seiner Jugend zu Musik war angeführt worden, so diente ihm diese zum öftern zur angenehmen Gemüthsergötzung. Jedoch nicht diess allein hatte er seiner ehemals erlernten musikalischen Wissenschaft zu danken, sondern es fügte sich, dass er bei dem Könige selbst sich hiermit beliebt machte. Einstmals hatte er in Charlottenburg (allwo sich zur Sommerszeit der Hof am meisten aufzuhalten pflegte) sein Clavier vor sich: dieses ward ihm bald von einem der königlichen Bedienten weggenommen und in eine der königlichen Kammern gebracht, er aber vor dem Könige selbst zu spielen befehligt. Diesem Befehle zu gehorsamen, konnte er keinen Umgang nehmen, und als einige Verse des 86. Psalms („Herr, neige deine Ohren, und erhöre mich; denn ich bin elend und arm. Thue ein Zeichen an mir, dass mir's wohlgehe, dass es sehen, die mich hassen, und sich schämen müssen, dass du mir beistehest, Herr, und tröstest mich.“) und andere geistliche Sachen gespielt worden, schöpfte der König darüber ein solch Vergnügen, dass Seine Majestät beim Weggehen mit gnädiger Miene den Befehl ertheilten, dass alle Abend, ehe sie sich auskleiden lassen wollten, Neumann etwas in der Vorkammer spielen sollte, zu welchem Ende Seine Majestät ihm einen kostbaren Flügel geben liessen. Als nun diess dem Könige zu hohem Vergnügen gereichte, dass Seine Majestät zum öftern, wenn Buss- und Sterbelieder gespielet wurden, andächtig mitgesungen: so konnte diese allerunterthänigste Aufwartung um so viel freudiger verrichtet werden. — Inmittelst fiel Seiner Majestät ein, den Neumann auf Dero Kosten reisen zu lassen, damit er sich in der Chymie und anderen Wissenschaften, zu welchen er eine Neigung hatte, desto fester setzen möchte. Dieses ist auch wirklich zu Stande gekommen, wie er denn im Jahre 1711 Berlin und seine bisherige Station verliess und sich auf den Weg machte.“

Zuerst bereiste Neumann den Harz und das übrige Deutschland, besuchte Berg- und Hüttenwerke, Münzen, Laboratorien, Glashütten, Giessereien, Apotheken, medicinische Gärten und machte die Bekanntschaft um Pharmacie und Chemie verdienter Männer. Darauf ging er nach Holland, wo er Boerhave kennen lernte; dann nach England. „Allein kaum war er hier angelanget, so erhielt er statt des erwarteten Wechsels ein Schreiben, in welchem der königliche Leibmedicus Gundelsheimer nicht allein den Tod des ersten Königes in Preussen, Friedrich, meldete, sondern auch die höchst unangenehme Nachricht beifügte, dass ihm hiermit sein Abschied völlig gegeben würde, und habe er nicht die allergeringste Hoffnung künftig einiges Geld oder Beförderung von dem Berlinischen Hofe zu erhalten; wie er denn auch Zeitlebens an Berlin weiter nicht zu gedenken, vielmehr seine Gedanken einzig und allein dahin zu richten hätte, wie er anderwärts in der Welt sein Glück suchen und finden möchte.“

In seiner Noth, von Geldmitteln entblösst und der Sprache nicht kundig, fand Neumann einen Maler aus Berlin, der ihn mit Geld unterstützte und ihm eine Stelle als Laborant in dem Laboratorium eines Dr. Cyprian verschaffte. Hier blieb Neumann 5 Jahre lang, benutzte diese Zeit zur Erlernung des Englischen und zur Weiterausbildung in der Chemie und zur Anknüpfung von Bekanntschaften mit berühmten Aerzten, Apothekern und Chemikern.

1716 ging er im Gefolge des Königs Georg I. von Grossbritannien nach Hannover, von hier nach Berlin, wo er Stahl besuchte, dem er sein Vorhaben kundgab, Deutschland völlig zu verlassen, um nach England überzusiedeln. Stahl, damals Leibmedicus des Königs Friedrich Wilhelm von Preussen, erhielt Neumann dadurch seinem Vaterlande, dass er ihm ein Reisestipendium erwirkte mit der Aussicht auf Beförderung bei seiner Rückkehr. Neumann reisete nach England, von da nach Frankreich. In Paris, wo er längere Zeit verweilte, hielt er ein *Collegium chymicum,* machte die Bekanntschaft der beiden Geoffroi, „in deren Gesellschaft er wöchentlich zwei halbe Tage zu chymischen Discursen und Experimenten verwenden konnte, und war unter ihnen ausdrücklich festgesetzt, dass jeglicher dasjenige, so er sagte, in der That beweisen musste, bei zweifelhaften Sachen sich an keine Rede, keine Autoren oder berühmten Laboranten kehrte, auch durchaus seine Zuflucht nicht zu mancherlei eingebildeten Vorstellungen nehmen, noch von dergleichen Theorie bei der Chymie wissen wollte. Ferner genoss er den Umgang des ersten königl. Hof-Apothekers und Demonstrators am königl. *Laboratorio chymico,* Boulduc, des Chemikers Dr. Gros, des Metallurgen de Réaumur, der Botaniker Jussieu und Vaillant, des Anatomen Winslow, des Prosectors la Poncière, des überaus curiosen Cavaliers Pajot d'Ons-en Bray, des Abts Bignon, an welchen der Ritter Newton in London ihm ein Empfehlungsschreiben mitgetheilt hatte, der Mathematiker Mahudel, Père Sebastien, des Apothekers Charas u. a. A. So ward ihm auch die Erlaubniss gegeben, mit dem vortrefflichen grossen Tschrinhausischen Brennspiegel, welcher dem damaligen Regenten Duc d'Orleans gehörte, in der Mr. d'Ons-en Bray schönen Garten zu Berry nach Gefallen zu arbeiten."

Nach wohlgenütztem Aufenthalte in Paris ging er durch Frankreich, Savoyen nach Italien und kehrte 1719 nach Berlin zurück. Hier angekommen ernannte ihn der König zum Hof-Apotheker. Neumann setzte die Hof-Apotheke, die sich damals in ziemlicher Irregularität befand, in einen dem königlichen Titel gemässen Stand, cassirte alle unanständigen Materialien und Medicamente und schaffte andere bessere in genügsamer Provision an; er verbesserte das ziemlich finstere, unsaubere Laboratorium. Zugleich besorgte er eine gewisse Wasserleitung, durch deren Vermittelung er nicht nur im Laboratorium, sondern auch im ganzen Gebäude, in der Apotheke und andern Kammern, ja gar bis auf den höchsten Boden unterm Dache Tag und Nacht durchlaufendes Wasser in Feuersnoth und bei allerlei Arbeiten, sonderlich aber bei dem so nothwendigen vielen Destilliren, bei der Hand und zum immerwährenden Gebrauch haben möchte. Sobald er mit dem Laboratorium fertig war, machte er sich an die Apotheke und verschiedene andere Kammern, endlich an die Feld-Apotheke und was er sonst nöthig und nützlich zu sein erachtete, veranstaltete er dergestalt, dass nach der jetzigen Situation der königl. Hof-Apotheke zu Berlin, so viel das Gebäude und Rangirung der darin befindlichen Sachen betrifft, nirgends eine andere Apotheke in der ganzen Welt den Vorzug streitig machen kann, vielmehr jene von allen, so es gesehen oder davon gehört haben, gut geheissen wird.

Im Jahre 1721 wurde Neumann von der königl. Preussischen Societät der Wissenschaften unter die Zahl ihrer Mitglieder aufgenommen und als 2 Jahre hernach das königl. *Collegium medico-chirurgicum* errichtet ward, bekam er in selbigem die Stelle eines

Professoris Chymiae practicae. 1724 ward er zum Mitgliede des königl. preussischen *Ober-Collegii Medici* aufgenommen, und ihm das ganze Apothekerwesen in allen königl. Landen, zugleich die Einnahme und Ausgabe der einlaufenden Gelder der beiden Collegien anvertraut. 1725 ernannte ihn die englische Societät der Wissenschaften zu ihrem Mitgliede. 1726 ertheilte ihm die medicinische Facultät zu Halle den Doctorgrad gratis. 1728 ward er von der römisch-kaiserl. *Academia Naturae Curiosorum* zum Mitgliede aufgenommen. 1731 bestellte ihn die königl. Preussische Societät der Wissenschaften zu ihrem Rendanten. Im folgenden Jahre hatte er die Gnade in Gegenwart des Königs und der ganzen königl. Familie und Beisein etlicher Fürsten und Generale das curieuse Experiment, die „Nachahmung der Blutfliessung des heiligen Januarii in Neapolis betreffend", zum ersten Mal zu machen, und wie sämmtliche Anwesende darüber ein allgemeines Vergnügen bezeugten: so hat er selbiges zu mehreren Malen wiederholt. Im Jahre 1733 ward er von Sr. königl. Majestät aus eigener hoher Bewegung mit dem Titel eines Hofraths begnadigt. 1734 nahm ihn das päpstl. gelehrte Institut zu Bologna in die Zahl ihrer Mitglieder auf. 1736 ward er Decanus bei dem *Collegio Medio-chirurgico* in Berlin und zugleich *Adjunctus Academiae Naturae Curiosorum.*

Er starb im Jahre 1737 den 20. October, Nachmittags 3 Uhr; seine Leiche wurde auf dem Kirchhofe vor dem Cöpenicker Thore beigesetzt*).

Caspar Neumanns Schriften.

A. Schriften, welche Neumann selbst in lateinischer Sprache herausgegeben:

I. In den „Ephemeridibus seu Actis Medicis Academiae Caesareae Naturae curiosorum" finden sich:
1) Observatio de Oleo destillato formicarum aethero. Vol. 2. pag. 304.
2) Observatio de albumine ovi succino simili. Vol. 5. pag. 220.

II. In den „Transactionibus philosophicis anglicanis":
1) Disquisitio de Camphora. No. 389. pag. 321 sqq.
2) De experimento probandi Spiritum Vini Gallici perquam usitata, sed re vera falso et fallaci. No. 391. pag. 398 sqq.
3) De Salibus alcalino-fixis. No. 392. pag. 3 sqq.
4) De Camphora Thymi. No. 431. pag. 202 sqq.
5) De Ambra grysea. No. 433. pag. 348 sqq.

III. In den „Miscellaneis Berolinensibus" und zwar
a. Continuatio 2. seu Tomus III.
1) Meditationes in binas Observationes de aqua per putrefactionem rubra, vulgo pro tali in sanguinem versa habita, quarum alteram D. D. Elsholtius anno 1677 c. Acad. Nat. cur. alterum D. D. Holstius anno 1712 c. Regia Soc. Scient. Prussica communicaverunt. pag. 55 sqq.
2) Succincta relatio ex Actis Pomeranicis de prodigio Sanguinis in palude circa pagum Stargardiensem Sarow visa anno 1724. pag. 60 sqq.
3) De prodigio Sanguinis e Pomerania nunciata Observatio. pag. 62 sqq.
4) Disquisitio de Camphora. pag. 70 sqq.

---

*) Dr. Christoph Heinrich Kessel, Lebensbeschreibung Dr. Caspar Neumanns; der *Chymia medica* Neumanns vorgedruckt.

5) De Experimento probandi spirit. vini gallici. pag. 79 sqq.
6) De Spiritu urinoso caustico. pag. 87 sqq.

b. Continuatio 3. seu Tomus IV.
1) Demonstratio syrupi Violarum commixtionem ad probanda liquida non esse sufficientem sed fallacem. pag. 310 sqq.
2) Examen Correctionis Olei seminis Raparum. pag. 321 sqq.

c. Continuatio 4. seu Tomus V.
De vi caustica et conversione Salinum alcalino fixorum aëri expositiorum in salia neutra.

IV. In dem „Commercio litterario physico-technico medico Norimbergensi." Ann. 1735. hebd. 47. pag. 369 et hebd. 48. pag. 377: Indicium et experimenta circa Tincturas Coralliorum.

B. Die deutschen Schriften Neumanns (einige mit lateinischem Titel).
1) Einpfropfung der Pocken. Berlin 1727.
2) De salibus alcalino fixis et Camphora. Berlin 1727.
3) De Succino, Opio, Caryophyllis aromaticis et Castoreo. ib. 1730.
4) Vom Salpeter, Schwefel, Spiessglas und Eisen. ib. 1732.
5) Vom Thee, Caffee, Bier und Wein. Leipzig 1735.
6) Disquisitio de Ambra grysea. Dresden 1736.
7) Vom gemeinen Salz, Weinstein, Salmiak und der Ameise. Leipzig 1737.

Diese bisher angeführten Schriften und nicht mehr sind bei Lebzeiten Caspar Neumanns erschienen. Nach seinem Tode erschien zwar ein Werk unter folgendem Titel: „Herrn Dr. Caspar Neumanns, gewesenen königl. Preuss. Hofraths etc. *Praelectiones Chemicae seu Chemia Medico-Pharmaceutica Experimentalis et Rationalis.*" Herausgegeben von Dr. Joh. Christian Zimmermann, *Medicinae practicae* in Schneeberg. Berlin, J. A. Rüdiger. 1740. (Auch ins Englische und Französische übersetzt.)

Allein diese Zimmermann'sche Ausgabe ist „lauter zusammengetragene fremde Arbeit, vielleicht durch Gewinnsucht veranlasst, sehr mangelhaft, indem diejenige, welche in Neumanns *Lectionibus* nachgeschrieben, den Sinn desselben zum öftern nicht erreicht. Ich habe aber, da ich als Schwester Sohn des seligen Neumanns, eigentliche und wahrhaftige Handschrift besitze, den Schluss gefasst, der gelehrten Welt den Abdruck der eigentlichen und wahrhaftigen Handschrift meines seligen Vetters vorzulegen*)." Der Titel dieser Kessel'schen Ausgabe ist: „Dr. Caspar Neumanns etc. *Chymiae medicae dogmatico-experimentalis* oder gründliche und mit Experimenten erwiesene medicinische Chymie", herausgegeben von Dr. Christoph Heinrich Kessel. 4 Bände. Züllichau 1749—1755. Des 1. Bandes 1. Theil: darinnen dasjenige, was der Chemie überhaupt angeht und die in derselben vorkommenden *Operationes* deutlich und ordentlich vorgetragen wurde. Des 1. Bandes 2. Theil handelt von den nassen chymischen Arzeneien. Der 2. Band handelt in 4 Theilen von der chymischen Untersuchung der meisten zum Pflanzenreiche gehörigen Materien, wie deren natürliche Mischung zu entdecken, und was für Arzeneien davon verfertigt werden können. Der 3. Band bespricht im 3. Theile die Arzeneien aus dem Thierreiche. Der 4. Band handelt in 2 Theilen von der chymischen Untersuchung der gebräuchlichsten zum Mine-

*) Dr. Christoph Heinrich Kessel, Lebensbeschreibung Dr. Caspar Neumanns; der *Chymia medica* Neumanns vorgedruckt.

ralreiche gehörenden Materien nebst Anzeige ihres Nutzens. Eine 2. Auflage erschien Züllichau 1755—1756. Eine holländische Uebersetzung Leeuwarden 1766.

Caspar Neumann ist der erste deutsche Apotheker, der das ganze Gebiet seiner Kunst wissenschaftlich bearbeitete, seine Hauptwerke in deutscher Sprache schrieb und durch dieselben den Grund zu der späteren kräftigen Entwickelung der deutschen Pharmacie legte. Er ist als der Gründer der chemischen Pharmakognosie zu betrachten. Beweise dafür sind seine zahlreichen Monographien von Arzneirohstoffen, z. B. des Camphors, Bernsteins, Opiums, Weins u. s. w. Seinem Ruhme kann es keinen Eintrag thun, dass manche seiner theoretischen Ansichten, z. B. in Bezug auf die künstliche Erzeugung der fixen Alkalien bei der Verbrennung irrig waren. Ihm bleibt der Ruhm, wissenschaftliche Klarheit und Schärfe und sichtende Kritik in die Dispensatorien der Apotheker gebracht zu haben.

„Wir haben leider!“ sagt er z. B. bei Besprechung der zusammengesetzten Extracte*), „sehr wenige recht vernünftige zusammengesetzte Extracte, sondern die meisten bestehen aus allerhand wunderlichen, wo nicht offenbar absurden, jedoch sich selbst contradicirenden, purgirenden und stopfenden, hitzenden und kühlenden, wässerigen und harzigen, flüchtigen und fixen, riechenden und stinkenden, süssen und sauren, gesalzten und gewürzten Ingredienzien, so dass, wie Gay Patin gesagt, allhier der Gog und Magog so recht seine Residenz hat: denn da giebt's *Extracta Panchymagoga, Chologoga, Emmenagoga, Hydragoga, Haemagoga, Melanagoga, Phlegmagoga* und der liebe Gott weiss, was vor Goga mehr, so dass der Patient schon einen kneifenden Effect vom Extract empfinden möchte, wenn er nur den Namen hersagen hört.“

Den Camphor definirt Neumann also: Der Camphor ist ein durch Kunst separirtes und (wie wir in den Officinen den rafinirten haben) sublimirtes, ganz trockenes, weisses, durchsichtig-krystallinisches, wie ein Salz aussehendes, scharf aromatisch schmeckendes, überaus stark riechendes, ziemlich compactes und schweres, jedoch zugleich brüchiges, nicht nur im Feuer, sondern auch an blosser laulicht-warmer Lufft durch und durch flüchtiges, ganz besonderes *Mixtum inflammabile.*

Ausser diesen Haupteigenschaften hat man auch noch auf folgende vier zu regardiren: 1) dass er nicht fleckicht sei; 2) dass wenn man ihn mit Fingern zerbreche, es einem vorkomme, als wenn man Seiffe anfühle, also zwar als etwas glattes sich erweise, dabei aber keineswegs schmutze oder etwas schmierichtes abgebe; 3) dass er sich, an sich selbst nicht zum zarten Pulver reiben lasse; 4) und dass er sich leicht anzünden lasse. Aus diesen so vielen besonderen, zum Camphor erforderten Qualitäten erhellt, dass es impossible ist, den Camphor mit irgends etwas anders zu versetzen, viel weniger nach Scaligers grillenhaftem Vorgeben mit *Sebo, Mastiche et Aqua Vitae* componiren und falsificiren zu können. Nach der physikalischen Mixtion besteht der Camphor a) aus der Menge des *Principii inflammabilis*; b) aus etwas gar wenigem Wasser und c) einer höchst-subtiliirten Erde (Russ) alles aufs intimste vermengt**).

---

*) Medicinische Chymie, 1. Bd. II. Th. S. 434.

**) *Lectiones chymicae Salibus alcalino-fixes* und vom *Camphora.* Berlin 1727. S. 135—137.

Camphor ist eine General-Vornahme. Es dienet demnach ferner zu wissen, dass man das Wort Camphor heut zu Tage durchaus nicht mehr, als bisher geschehen, vor ein solch specielles Wort, das nur einem einzigen Ding in der Welt, nemlich unserem allgemeinen ordinairen Camphor zukäme, sondern als eine generale Vornahme nehmen muss, gleich wie die *Expressiones Spiritus, Sal, Oleum, Aqua* etc., hinter welcher der specielle Beynahme des Dings woraus er abgeschieden worden, gesetzt wird, dergestalt dass man sagen sollte: *Camphora Zedoariae, Camphora Majoranae, Camphora Salviae, Camphora Thymi, Camphora vulgaris* etc.*)

Vom Biere. „Es ist insonderheit uns Deutschen am Biere, ich meyne an gutem gesunden Biere, verständigen Brauern und wohlbestellten Brauhäusern fast ebensoviel, wo nicht noch mehr dran gelegen, als an guten Apotheken und guten Medicamenten**). Es giebt also klare und trübe, gelbliche, gelbe, bräunliche, braune, röthliche und dunkelrothe, dünne und dickliche oder mehr substantielle, süssliche und süsse, säuerliche, bitterliche und sehr bittere, schwache, mittelmässig-starke, auch sehr starke, liebliche, piquante oder scharffe, frische, junge, mässigalte und sehr alte, hefichte und sehr abgelegene, halbgegohrene und ganz ausgegohrene, milchhafft-schäumende und gar nicht schaumhaltende, angehend-säurende, auch wohl gar saure, gute und böse, gesunde und ungesunde, lebend- und stärkende, so auch rauschend und tollmachende, i. e. Sinnen-beraubende, kühlend und hitzende, kurtz! allerhand und mancherley Biere***).

Unterschied zwischen braunem und weissem Bier. 1) Ueberhaupt ist uns allen bekannt, dass die braunen Biere durchgehends mit Hopffen oder vielmehr mit etwas von dessen Extracte, hingegen die weissen Biere entweder mit gar keinem oder hin und wieder doch nur mit etwas weniger davon versehen sind.

2) Wissen wir auch, dass die braunen Biere eher klar werden und vollkommen klar werden können, dagegen aber die weissen ungehopften Biere selten klar sein, und noch seltener ganz vollkommen klar werden.

3) Ist auch dies bekannt, dass sich die braunen Biere, wegen des bey sich habenden Hopffens weit länger halten können, als die weissen, welche gantz und gar nicht durables sind.

4) Ist es eine wiederum notorische Sache, dass alle weisse Biere eher sauren, als die braunen, dergestalt, dass sie allbereits mehr offenbar sauer sind, wenn sie kaum recht ausgegohren und trinkbar geworden, als die braunen Biere bei weit längerem Alter.

5) Haben die braunen Biere comparative mehr Substanz oder Extracte als die weissen Biere.

6) *Ratione Spiritus inflammabilis* aber ist nichts gewisses *in genere* zu determiniren, dass die braunen oder die weissen Biere mehr oder weniger hätten, sondern bald hat das braune Bier mehr Spiritus, bald das weisse Bier etc. contra.

Partes constitutivae des Bieres. Dieses aber kann *en generale* gesaget werden: Alle Biere sie seynd weiss oder braun, bestehen:

---

*) *Lectiones chymicae Salisbus alcalino-fixes* und vom *Camphora.* Berlin 1727. S. 105—106.

**) C. Neumanns *Lectiones publicae* von *4 Sucjectis diaeteticis.* Leipzig 1735. pag. 204.

***) Ebendaselbst pag. 259.

a) grössen Theils aus Wasser,
b) aus etwas *Spiritus inflammabilis,*
c) aus *partibus resinosis* und
d) aus *partibus mucilaginosis,* als deren 4 offenbaren und scheidbaren oder demonstrativen *Constituentibus.*

Bei dieser, absonderlich der mucilaginösen und resinösen Constitutiva sind allerdings

e) auch *partes acido-salinae* und so auch, wenn die *Mixtio resinosa* sollte resolviret werden,
f) *partes oleosae* vorhanden.

Derweilen man aber, ohne Destruction und neue Zerrüttung deren angegebene resinösen und mucilaginösen Theile, die salinischen und ölichten nicht demonstriren oder simplement eben so gut wie die vorigen vom Biere separiren und einzeln darstellen kann, so habe ich selbige auch nicht mit unter die scheidbare Constitution angegeben oder dazu rechnen wollen.

Examen der in Berlin gebräuchlichen Biere. Zu allen Proben habe ich jedesmahl von jeder Sorte ein Maass oder Quart genommen*), demnach in allen meinen geendigten Arbeiten befunden:

a) An inflammabilischen Spiritus (Branndwein) hat geliefert:

		Lth.	Quent.
1)	Die Quedlinburger Gose das meiste, nemlich ..	2 Lth.	2 Quent.
2)	bis 5) Bernauer, Crossener, Ruppiner und Halberstädter Breyhan, jedes gleich viel, nemlich	2 „	— „
6)	Carthäuser Bier	1 „	3 „
7)	Cottbusser Bier, 8) Berlinisch Braunbier, 9) Berlinisch Weissbier, 10) eines hiesigen Herrn Braunbier; jedes	1 „	2 „
11)	u. 12) Brandenburgisch und Lebuser Bier; jedes	1 „	1 „
13)	Cöpenicker Moll und 14) Rodens Speise-Bier; jedes	1 „	— „
15)	Hiesiges Braun-Speise-Bier nur .... also das wenigste unter diesen 15 Sorten.	— „	3 „

b) An Extract oder inspissirten substantiellen resinösen und mucilaginösen (klebrigen) Wesen.

		Lth.	Quent.
1)	Das Berliner Braunbier das meiste, nemlich ...	9 Lth.	3 Quent.
2)	Hiernächst eines hiesigen Freundes Braunbier..	9 „	2 „
3)	Das Roden'sche Speise-Bier..................	7 „	— „
4)	Desgl. ebenso viel des ordinairen Speise-Biers .	7 „	— „
5)	Lebuser Bier	6 „	1 „
6)	Bernauer Bier	5 „	3 „
7)	Brandenburgisch Bier	5 „	$2\frac{1}{2}$ „
8)	Cöpnicker Moll	5 „	2 „
9)	Quedlinburger Gose	5 „	— „
10)	Ruppiner Bier	4 „	$3\frac{1}{2}$ „
11)	Crossener Bier	4 „	$1\frac{1}{10}$ „
12)	Berlinisch Weissbier	4 „	1 „
13)	Halberstädter Breyhan.....................	3 „	3 „
14)	Carthäuser Bier........................	3 „	$\frac{2}{3}$ „
15)	Cottbusser Bier .... also das wenigste unter diesen Sorten.	2 „	3 „

---

*) 1 Quart Wein wog 2 Pfund 24 Loth oder 88 Loth. C. Neumann a. a. O. S. 464.

c) An offenbarer Säure hat sich gezeiget, dass ein Quart Bier von *Sal alcali-fixum*, zur Saturation von nöthen gehabt hat, wie folgt:

	Lth.	Quent.	Grn.
1) Der Halberstädter Breyhan hat das meiste erfordert, nemlich	1 Lth.	$^1/_2$ Quent.	3 Grn.
2) Lebuser Bier	1 „	— „	12 „
3) Der Cöpnicker Moll ebenso viel	1 „	— „	12 „
4) Das Cottbusser Bier	— „	$3^5/_6$ „	4 „
5) Das Carthäuser Bier	— „	$3^2/_3$ „	5 „
6) Das Crossner, 7) die Quedlinburger Gose und 8) das Berliner Weissbier; jedes	— „	3 „	— „
9) Ruppiner Bier	— „	$2^2/_3$ „	2 „
10) Bernauer, 11) Berlinisch Braunbier, 12) das hiesige Speise-Bier und 13) das Roden'sche stärkere Speise-Bier; jedes	— „	$1^2/_3$ „	8 „
14) Des hiesigen Freundes Bier	— „	$1^1/_2$ „	— „
15) Brandenburgisch Bier, nur	— „	1 „	12 „

welches also die wenigste offenbare Säure von diesen 15 Sorten besitzet.

Endlich habe ich auch sehen wollen, wie viel resinöse und mucilaginöse Theile dabey wären? wozu ich aber nur zwei Sorten Biere, nemlich ein Braunbier und ein Weissbier, dazu diejenigen erwählet, welche vor allen anderen das meiste Extract-mässige Inspissatum geliefert:

1) In einem Quart Berlinisch Braunbier sind

	Lth.	Quent.
von *partibus resinosis*	5 Lth.	3 Quent.
und vom mucilaginösen Residium befand sich	4 „	— „
Also zusammen	9 Lth.	3 Quent.

2) In einem Quart Lebuser Bier haben sich befunden:

	Lth.	Quent.
von *partibus resinosis*	4 Lth.	— Quent.
und das *residium mucilaginosum* wog	2 „	1 „
Also Substanz	6 Lth.	1 Quent.*)

*Vom Weine***). Als Bestandtheile der Weine führt Neumann auf: 1) Spiritus, 2) Wasser, 3) Weinsteinicht und 4) Gumös. 5) Auch resinös-terrestrische Wesen. Er giebt eine Zusammenstellung seiner Analysen von 26 Weinsorten, aus der ich nur die Zusammensetzung des alten und des ordinairen Rheinweins hervorhebe.

	Alter Rheinwein.			Ordinairer Rheinwein.			
Spiritus vini rectificatissimi	– Pfd.	4 Lth.	– Qt.	– Pfd.	4 Lth.	2 Qt.	– Gr.
Resinös-dick-öhl. klebrichtes Wesen	– „	2 „	– „	– „	– „	$3^1/_3$ „	– „
Weinsteinnicht- und gumöses Wesen	– „	– „	$2^1/_3$ „	– „	– „	$1^1/_2$ „	4 „
Blosses Wasser	2 „	17 „	$1^2/_3$ „	2 „	18 „	1 „	6 „
	2 Pf.	24 Lth.		2 Pf.	24 Lth.		

---

*) C. Neumanns *Lectiones publicae* von *4 Subjectes diaeteticis.* pag. 293—301.

**) Ebendaselbst S. 306—468.

Dr. *H. L.*

2. Die Nahrungsmittel.

Das Essen und Trinken hat als materieller Theil unseres Daseins den Wissenschaften und den Denkern lange Zeit der näheren Betrachtung unwürdig geschienen. Bis auf die neuere Zeit hat man wohl in gastronomischen Schriften oder in Curiositäten-Sammlungen angemerkt, welche Liebhabereien in den Speisen und Getränken dieser oder jener historischer Charakter gehabt habe, aber man hat nie näher nachgefragt, welchen Einfluss die Vorliebe Karls V. für Fische, die Friedrichs des Grossen für übermässig reizende Gewürze, die Voltaire's für den reichlichen Genuss starken Kaffees auf das Leben und die Arbeiten dieser grossen Männer gehabt habe. Und doch besteht ein solcher Einfluss der Nahrungsmittel wirklich, er besteht nicht bloss bei Individuen, nein er besteht auch bei ganzen Völkern. Der Kartoffeln essende Irländer, der von Reis lebende Hindu, der Negersklave der Tropen, der die Banane zur Basis seiner Nahrung hat, sie alle sind schwächer als der von Rindfleisch gekräftigte Engländer. Wie verschieden ferner ist in demselben Volk, derselben Stadt der Arme, der sich dürftig nährt, von dem Reichen, der unter den seinem Körper am meisten zusprechenden Stoffen die Wahl hat, wie verschieden an Kraft, wie verschieden, wenn die Armuth durch Generationen sich fortgesetzt hat, an Schönheit und Anmuth der Körperbildung! Je grösser dieser Einfluss der Nahrungsmittel auf den Körper und mittelbar auf den Geist ist, um so dankbarer haben wir die Forschungen hinzunehmen, welche von den Naturforschern neuerdings über das Verhältniss zum Körper und dessen Stoffwechsel angestellt worden sind. Wir freuen uns dieses Fortschritts um so mehr, als es die Namen von zwei Deutschen sind, die wir an die Spitze der neuesten Bemühungen zu stellen haben, die Namen Justus Liebig und Jacob Moleschott. Liebig suchte die Entstehung der Gebilde des Körpers aus den Bestandtheilen der Nahrungsmittel, die Umwandlung, welche die letztern bei ihrem Uebergang in die ersteren erleiden, den Antheil, welchen die Nahrung an den Lebensfunctionen, z. B. der Respiration hat, den Zusammenhang zwischen dem Stoffwechsel und der Krafterzeugung u. s. w. nach chemischen Grundsätzen zu erklären. Specieller als Liebig machte sich Moleschott die Physiologie der Nahrungsmittel zur eigentlichen Aufgabe, berichtigte Einseitigkeiten seines Vorgängers und machte neue Beobachtungen und Entdeckungen. Von Liebig's Schriften gehören hierher: Die organische Chemie (1839); die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie (1840); die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie (1842); chemische Untersuchung über das Fleisch und seine Zubereitung zum Nahrungsmittel (1847). Moleschott schrieb: Die Physiologie der Nahrungsmittel (1850) und: Die Lehre der Nahrungsmittel (1850). Diese beiden Moleschott'schen Schriften erschöpfen alles, was nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft über die Nahrungsmittel gesagt werden kann, und die letzte ist zugleich ein Muster populärer Darstellung. Ausser diesen beiden haben über unsern Gegenstand geschrieben: Tiedemann: Nahrungsbedürfniss, Nahrungstrieb und Nahrungsmittel des Menschen (1836, zweite ganz umgearbeitete Auflage 1850); Knapp: die Nahrungsmittel in ihren chemischen und technischen Beziehungen; Frerichs: die Verdauung; Scherer, Bardeleben, Gosse, Lehmann, Vierordt,

Scharling, der Holländer Mulder, der englisch schreibende Pereira, die Franzosen Barral, Abbadie, Bouchardat und Boussingault. Von diesen Schriftstellern ist es vorzugsweise Moleschott, dem unsere Darstellung folgt.

In dem menschlichen Körper findet ein beständiger Kreislauf statt. Was wir an Nahrungsmitteln in uns aufnehmen, gelangt ins Blut, geht aus diesem in die Werkzeuge des Körpers über, erleidet dort bestimmte Veränderungen, kehrt in das Blut zurück und wird schliesslich ausgeschieden und nach aussen entleert. So entsteht ein fortwährender Stoffwechsel, der den Körper durch allmälige Umwandlung seiner kleinsten Theile nach einer bestimmten Zeit — man sagt gewöhnlich nach sieben Jahren — zu einem ganz andern, gleichsam neuen macht. Die Nahrungsmittel zu der ersten Veränderung, welche sie erleiden, zur Blutbildung, zu führen, helfen verschiedene flüssige Mischungen, welche selbst aus dem Blute gebildet werden: Speichel, Magensaft, Galle, Bauchspeichel und Schleim. Um zu verstehen, wie diese Veränderungen erfolgen, muss man die Bestandtheile der Lebensmittel ins Auge fassen. Man kennt drei Gruppen von Nahrungsstoffen, d. h. einfachen Bestandtheilen der Nahrungsmittel, welche das Wesentliche aller Getränke und Speisen ausmachen. Diese Gruppen sind:

1) Die anorganischen, d. h. ohne alle mittelbare oder unmittelbare Hülfe lebender Wesen entstehbaren,
2) die organischen stickstofffreien,
3) die organischen stickstoffhaltigen Nahrungsstoffe.

Die anorganischen Nahrungsstoffe — Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Aluminium, Silicium, Eisen, Mangan, Fluor und Chlor, zuweilen auch Phosphor, Schwefel und Sauerstoff, die aber eben so oft als organisch auftreten — sind Chlorverbindungen und Salze der Alkalien, welche in Wasser gelöst werden können, ferner Erdsalze und ein Metallsalz, das phosphorsaure Eisenoxyd, welche beinahe sämmtlich in Wasser schwer oder gar nicht löslich sind. Die organischen stickstofffreien Nahrungsstoffe sind zum Theil fertige Oele, aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt, zum Theil Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, welche sich in Fette verwandeln können. Moleschott bezeichnet diese zweite Gruppe deshalb als Fettbildner. Unter den letztern sind die wichtigsten die stärkemehlartigen Körper: Stärkemehl (Kartoffelstärke), Gummi und Zucker. Die fertigen Fette enthalten immer dieselbe Menge Sauerstoff, während der Gehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff wechselt, jedoch so, dass in verschiedenen Fetten die Mengen des Wasserstoffs und Kohlenstoffs unter sich gleich sind. Bei den Fettbildnern sind Wasserstoff und Sauerstoff in gleicher Menge vorhanden, mit Ausnahme des Zuckers, der mehr Wasserstoff und Sauerstoff als die übrigen enthält. Die Fette sind in Wasser löslich, bringt man sie aber mit Alkalien zusammen, so scheidet sich das sogenannte Oelsüss aus und der bei weitem grössere Theil bildet mit dem Alkali eine Seife. Unter den organischen stickstoffhaltigen Nahrungsstoffen spielen die eiweissartigen Körper die grösste Rolle. Alle enthalten fast die gleichen Mengen Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, der Schwefelgehalt ist bei den einzelnen verschieden, bei den meisten kommt auch Phosphor in abweichenden Mengen vor. Die meisten sind im frischen Zustande löslich in Wasser (geronnenes Pflanzeneiweiss, Pflanzenleim und der Faserstoff des Bluts gar nicht), alle aber in einer Kalilösung bei etwas erhöhter Wärme.

Diese Nahrungsstoffe nun löst der Verdauungsprocess auf und verwandelt sie in die Bestandtheile des Bluts. Bei dieser Verwandlung, die durch den Speichel und die andern obengenannten Flüssigkeiten bewirkt wird, ist das Wasser sehr thätig. Diese Flüssigkeiten enthalten eine grosse Menge Wasser von + 37° C., welches das Kochsalz und das Chlorkalium unserer Nahrungsmittel, ferner die phosphorsauren, schwefelsauren und kohlensauren Alkalien mit Leichtigkeit auflöst. Dasselbe Geschäft verrichtet mit den Erdsalzen die im Magensaft und im Schleime des Dünndarms enthaltene freie Säure, die auch das dem Blut durchaus unentbehrliche Eisen in lösliche Form überführt. Die Verdauungsflüssigkeiten verwandeln ferner das Stärkemehl in Gummi, den Gummi in Zucker, den Zucker in zwei Uebergängen — Milchsäure und Buttersäure — in Fett. Auf die eiweissartigen Körper wirken alle in den Flüssigkeiten des Verdauungscanals enthaltenen Stoffe lösend. Diese Wirkungen der Verdauungssäfte und der wurmförmigen, reibenden Bewegungen des Magens und Darms machen die Speisen schon im Magen zu einem dickflüssigen Brei, der im Dünndarm noch mehr verflüssigt den Speisesaft darstellt, ein Gemenge von gelösten Chlorverbindungen und Salzen, von nicht ganz in Fett verwandeltem Zucker, von verseiften Fetten und löslichem Eiweiss. Dieser Saft hat eine milchicht weisse Färbung, die er dem in ihm befindlichen Fett verdankt, und wird von den Speisesaftgefässen, zum Theil auch von den Blutgefässen des Darms aufgenommen. In den Speisesaftgefässen bildet sich bereits der Faserstoff des Bluts, und es entwickelt sich die rothe Farbe, die durch Eisen entsteht. Durch die Speiseröhre fliesst der Speisesaft dem Blute zu.

Das Blut ist eine Lösung von Salzen, eiweissartigen Körpern, Fett und Seifen, geschwängert mit Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff. Der Faserstoff und der in Blutkörperchen enthaltene Farbestoff bilden den rothen Kuchen, der bei Aderlässen als Bodensatz unter einer gelblichen Flüssigkeit erscheint. Die Mengenverhältnisse der Bestandtheile des Bluts sind so, dass tausend Theile Menschenblut enthalten:

Faserstoff	2
Blutkörperchen	131
Eiweiss	71
Chlorverbindungen und Salze	5
Fett	2
Wasser	789
Summa	1000.

Das viele Wasser, welches im Blut enthalten ist, vermittelt in den Haargefässen, diesen feinsten Verästelungen der Blutgefässe, das Durchschwitzen gelöster Blutbestandtheile, des sogenannten Nahrungssaftes, der die festen Theile unsers Körpers entstehen lässt. Das Wasser schwitzt selbst mit durch, und es enthalten alle festen Theile Wasser, nach Liebig und Siebold durchschnittlich 75 Proc. Salze schwitzen aus den Haargefässen immer mit durch und es findet sich in allen Geweben eine Menge der anorganischen Bestandtheile des Bluts. Die Knochen enthalten vorwiegend phosphorsauren Kalk, die Knorpel Kochsalz, die Muskeln Chlorkalium, die Zähne Fluorcalcium, die Knochen dieses und kohlensauren Kalk. Auch das Eiweiss des Bluts gelangt in fast alle Gewebe und bildet in den Muskeln den Faserstoff, in der Wand der Blutgefässe den Käsestoff, in veränderter Gestalt als Hornstoff die Haut, die Nägel,

die Haare und den Ueberzug der Schleimhäute der Luftröhre und anderer innerer Theile, wie ferner die im Körper vertheilten elastischen Fasern und den Leim der Knochen und Bindegewebe. Die Fette verändern sich ebenfalls in dem Augenblicke, wie sie die Haargefässe verlassen, um sich unter der Haut, in dem Gekröse, in der weiblichen Brust und andern Theilen anzusetzen. Im Gehirn findet sich das Gallenfett des Bluts unverändert wieder und auch der Phosphor dieses edelsten Theils stammt aus dem phosphorhaltigen Fett des Bluts. Die Milchsäure, die das Blut sehr rasch verlässt, findet sich im Muskelgewebe wieder.

Nicht alle Stoffe, welche mit Beihülfe des Wassers aus den Haargefässen ausschwitzen, werden zu festen Körpern. Ein Theil wird von den Drüsen angesammelt, um entweder die Fortpflanzung oder die Verdauung möglich zu machen. Man nennt diese Flüssigkeiten Absonderungen und theilt die zur Verdauung behülflichen ein in Speichel, Magensaft, Galle, Bauchspeichel und Schleim. Der Speichel des Mundes enthält eine eiweissartige Verbindung, Alkalien, Fette und sämmtliche anorganische Bestandtheile des Bluts. Das Alkali herrscht vor, im Schleime des Mundes dagegen die Säure. Im Magen findet man ebenfalls einen eiweissartigen Stoff, der wegen des hochwichtigen Einflusses, den er auf die Lösung der eiweissartigen Körper ausübt, der Verdauungsstoff genannt wird, ferner eine freie Säure, dieselbe Milchsäure, welche ein eigenthümlicher Bestandtheil des Muskelfleisches ist, dann noch Kochsalz, Kalk, Eisenoxyd und Phosphorsäure. In der Galle treten zwei eigenthümliche Säuren hervor, Gallensäure, aus den vier Grundstoffen bestehend, und geschwefelte Gallensäure, welche neben Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff noch Schwefel enthält. Ihre gelblich-grüne Farbe verdankt die Galle stickstoffhaltigen Farbestoffen, ihre alkalische Beschaffenheit dem phosphorsauren Natron. Der Bauchspeichel hat noch nicht genügend unsersucht werden können, doch weiss man, dass er eine stark eiweissreiche Flüssigkeit von alkalischer Beschaffenheit ist. Mit allen Verdauungsflüssigkeiten mischt sich Schleim, sauer in Mund, Magen und Dünndarm, alkalisch in dem untern weitern Theile des Darms.

Die organischen Stoffe unsers Körpers haben die Grundeigenschaft, dass sie in ihrer Zusammensetzung sehr wenig beharrlich sind. Der Stoffwechsel ist in beständiger Thätigkeit, ausgebend und einnehmend. Nichts ist zerstörender als der Sauerstoff, dem weder die Eiweissstoffe noch die Fette widerstehen. Durch die Lungen gelangt der Sauerstoff, unsere Lebensluft, in die Adern, welche das Blut nach dem Herzen zurückführen, zum Theil auch in die Schlagadern, und dringt durch die Haargefässe in die Gewebe ein. Hier schon beginnt der Process der Zersetzung und Ausscheidung. Von den Zwischengliedern dieses Processes wissen wir wenig, aber die letzten Ergebnisse sind die bekannten Ausscheidungen unsers Körpers. Die Eiweissstoffe verwandeln sich zum Theil in Kohlensäure und Wasser, noch leichter thun dies die Fette, und die Lungen sind es, welche dieses Wasser und diese Kohlensäure ausathmen. Es ist dies ein förmlicher Verbrennungsprocess, denn jede Verbrennung beruht ja auf einer Verbindung anderer Grundstoffe mit Sauerstoff. Hauptsächlich wegen dieser Verbrennung übertrifft die Wärme des menschlichen Körpers, $+ 37^0$ C., beständig jene der umgebenden Luft.

Durch das Ausathmen geht etwa der dritte Theil des Sauerstoffs und der Nahrungsmittel verloren, welche wir einnehmen.

Ungefähr ein zweites Drittheil entfernt sich mittelst des Harns. Dieser nimmt den bedeutenderen Theil der Eiweissstoffe mit sich, der nicht aus den Lungen ausathmet und enthält wahrscheinlich nur solche Ausscheidungen, welche von diesen Stoffen abstammen. Das letzte Drittheil der ausscheidenden Theile fällt zum Theil auf den Stuhlgang. Es ist eine weit verbreitete Meinung, dass in diesem nur die unbrauchbaren Speiseüberreste enthalten seien, doch ist dies nicht ausschliesslich der Fall. Allerdings bilden die absolut oder bedingt unlöslichen Bestandtheile der Speisen den grössten Theil, allein es kommen zu ihnen auch Absonderungen des Bluts, namentlich Salze der Alkalien und Theile der Verdauungsflüssigkeiten. Als letztes hochwichtiges Werkzeug der Ausscheidung arbeitet die Haut. Sie nimmt Sauerstoff ein und sondert Kohlensäure, Schweiss und Hautfett aus. In dem Schweiss findet sich ausser den regelmässig abgestossenen Schuppen der Haut vorwiegend Essigsäure, neben der flüchtige fette Säuren, Kochsalz, Chlorkalium und Alkalien vorkommen. Bei dem Hautfett spielen Fett und Salze die Hauptrolle. Unbedeutender ist die Schleimausscheidung, welche durch die Nase, den Mund u. s. w. erfolgt, am unbedeutendsten jene der Thränen, welche von einer sehr verdünnten Kochsalzlösung gebildet werden.

So viel dem Körper durch die Ausscheidungen entzogen wird, so viel soll ihm durch die Nahrungsmittel wieder zugeführt werden. Stärkemehl, Fett, Eiweiss und anorganische Stoffe ersetzen die Einbusse, die wir durch das Entweichen von Salzen, Wasser, Kohlensäure und Harnstoff erleiden. Um diesen Tauschhandel dreht sich der Stoffwechsel. Vermindern sich die Ausscheidungen, so nimmt die Nahrungsbedürftigkeit ab, aber es ist nicht umgekehrt, dass wenn wir an den Nahrungsmitteln abbrechen, die Ausscheidungen abnähmen. Die Thätigkeit der Lungen, der Haut, der Blase, des Darmcanals dauert fort, wenn wir auch gar nichts an Speise und Trank zu uns nehmen. Namentlich setzt der Sauerstoff, den die Lungen dem darbenden Körper zuzuschicken fortfahren, seine Angriffe fort. Dann verschwindet zuerst das Fett, es folgen die eiweissreichsten Werkzeuge, Muskeln, Herz, Milz und Leber, dann die Haut, die Lungen, Knochen und Knorpel, zuletzt von allen Nerven und Hirn, die doch beinahe ausschliesslich aus Fett und Eiweiss bestehen. Das Blut verarmt, die Wärme des Körpers sinkt, zuletzt tritt der Tod ein. Im Durchschnitt wird der Mensch kaum vierzehn Tage leben können, doch sind Fälle bekannt, dass Leute, welche sich des Wassertrinkens nicht enthielten, trotz absoluten Hungers viel länger, bis zu zwei Monaten, gelebt haben. Der Durst übt seine furchtbaren Wirkungen viel früher und dies ist natürlich, da wir ungleich mehr Wasser als feste Nahrung im Haushalte unsers Körpers verbrauchen und ebenso ungleich mehr ausscheiden. Abgesehen von der bedeutenden Wassermenge, welche im Harn fortgeführt wird, verlieren wir täglich durch Haut und Lungen mehr als die Hälfte des gesammten Gewichts der Nahrungsmittel als Wasser.

Am einfachsten wird man die Frage der Ernährung auffassen, wenn man sagt: es muss dem Körper alles zugeführt werden, woraus seine verschiedenen Gebilde bestehen. Aus diesem Vordersatze ergiebt sich als nothwendige Folgerung, dass die Nahrung eine mannigfaltige sein muss, weil die Bestandtheile des Körpers mannigfaltig sind. Die Knochen enthalten phosphorsauren Kalk, die Muskeln Eiweiss, das Gehirn Fett u. s. w., und alle diese Bestand-

theile sind dem Stoffwechsel unterworfen, werden ausgeschieden und wollen ersetzt sein. Etwas Anderes wäre es, wenn die Grundstoffe sich in andere verwandeln liessen, wenn aus den anorganischen Nahrungsstoffen stickstofffreie organische, aus diesen stickstoffhaltige würden. Dann könnten wir uns mit einem Nahrungsstoffe begnügen und dem Körper es überlassen, die monotone Speise seinen verschiedenen Bedürfnissen anzubequemen. Allein eine solche Verwandlung findet nicht statt und deshalb müssen wir unsere Nahrung aus den drei Gruppen der organischen und anorganischen Stoffe mischen.

Sind Stoffe aus jeder dieser drei Gruppen gleich unentbehrlich, so werden sie doch in verschiedener Menge erfordert. Die Mischung des Bluts giebt den besten Anhalt. Dasselbe enthält mehr Eiweiss als Salze, mehr Salze als Fett und dieses selbe Verhältniss soll auch in dem Nahrungsmittel obwalten. Ein Nahrungsmittel, welches der Zusammensetzung des Bluts entspricht, ist am verdaulichsten, das heisst es wird am leichtesten in Blutbestandtheile umgewandelt. Es wird aber noch das Dritte erfordert, dass das Nahrungsmittel in den Verdauungssäften leicht löslich sei. So sind lösliches Eiweiss und Faserstoff beide im Blut enthalten, aber das Eiweiss löst sich leichter in den Verdauungssäften und verdient daher vor dem Faserstoff den Vorzug. Auf der andern Seite ist Fett, in nicht zu grossen Mengen genossen, leichter verdaulich als Gummi. Das Fett gehört ja zu den wesentlichen Bestandtheilen des Bluts und ist mithin zur Aufnahme in dasselbe fertig, während der Gummi zuvor erst die Verwandlungen in Zucker, Milchsäure, Buttersäure und Fett durchmachen muss. Wir nennen die Nahrungsmittel die nahrhaftesten, welche die verdaulichsten, die meisten und die richtigst gemischten Nahrungsstoffe enthalten. Die Verdaulichkeit bezeichnet die Schnelligkeit, mit welcher die Nahrungsstoffe einer Speise sich in Bestandtheile des Bluts verwandeln, die Nahrhaftigkeit aber die Menge der Stoffe, welche eine Speise dem Blut zuführt. Nach diesen Vorbemerkungen gehen wir nun zu den einzelnen Nahrungsmitteln über.

1) Fleisch und Eier. Das Fleisch, das wir geniessen, kommt hauptsächlich von Pflanzenfressern, namentlich von Wiederkäuern und Vielhufern. Das Fleisch dieser beiden Classen ist ziemlich ähnlich zusammengesetzt, so dass wir bloss auf eine Art näher einzugehen brauchen. Wir wählen das Ochsenfleisch. Dieses enthält alle drei Gruppen der Nahrungsstoffe und eignet sich darum so vorzüglich zum Lebensmittel. Die stickstoffhaltigen Bestandtheile bilden das Eiweiss, das in den Fleischfasern, in dem Nahrungssaft, der die festen Theile des Ochsenfleisches umgiebt, und in dem Blute, das die zahlreichen Blutgefässe füllt, vorhanden ist. Auch der Leim, der die feinen Muskelfasern umgiebt, wird in unserm Körper zu Eiweiss. Die stickstofffreien Bestandtheile bestehen aus Fetten, namentlich aus Talgstoff und aus Milchsäure. Die eigenthümlichen anorganischen Bestandtheile sind Chlorkalium und phosphorsaures Kali. Der Wassergehalt ist so bedeutend, dass er durchschnittlich mehr als drei Viertheile des ganzen Ochsenfleisches beträgt. Dies gilt vom rohen Fleische, durch das Kochen und Braten entstehen Veränderungen, welche die Verdaulichkeit des Ochsenfleisches erhöhen. Unsere Hausfrauen wissen, dass Fleisch, das mit kaltem Wasser angesetzt wird, eine vortreffliche Brühe giebt, während das Fleisch, wenn es in kochendes Wasser gelegt wird, seine Säfte behält. Liebig erklärt diese altbekannten Erscheinungen.

Legt man das Fleisch in kochendes Wasser, so bildet das in der Siedhitze gerinnende Eiweiss des Saftes um die Fleischfaser eine äussere schwer durchdringliche Hülle, welche die Einwirkung des Wassers auf das Fleisch hindert. Das letztere wird mithin nur sehr wenig ausgelaugt: es behält seine Kraft. Handelt es sich in der Haushaltung um das Fleisch selbst, nicht um die Brühe, so soll man das Fleisch in kochendes Wasser thun. Will man dagegen eine möglichst kräftige Brühe, so setzt man das Fleisch mit kaltem Wasser an. Dann gehen nämlich die löslichen Stoffe, ehe es zum Gerinnen des Eiweisses gekommen ist, reichlich in das Wasser über und man erhält eine schmackhafte kräftige Brühe. Bei dem Braten bildet sich gleichfalls eine Hülle geronnener Eiweisskörper, welche den Saft nicht ausfliessen lässt. Ein Theil der Fette wird ersetzt und es entsteht in Folge der Hitze ein neuer wichtiger Stoff, die Essigsäure, welche die Lösung der eiweissartigen Bestandtheile erleichtert. Das Fleisch wird dadurch verdaulicher, der Essig macht das Fleisch kurz, sagt man in der Volkssprache. Zur grössern Verdaulichkeit des gebratenen Fleisches trägt noch das bei, dass das ausschmelzende Fett mit alkalischen Blutsaft in Verbindung kommt und dadurch löslich wird.

Das Fleisch der Schafe und Rehe stimmt am genauesten mit dem Ochsenfleisch überein, nur ist das Fett der Schafe noch reicher an Talgstoff, also noch härter. Schweinefleisch enthält mehr Fett, dagegen weniger Eiweiss als Ochsenfleisch und ist sowohl weniger nahrhaft, als schwerer verdaulich, das letztere darum, weil die Verdauungsflüssigkeiten viel Fett nicht zu lösen im Stande sind. Die wilden Thiere haben weniger Fett und mehr Fleischstoff als die Hausthiere. In derselben Thiergattung ist das Fleisch junger Thiere ärmer an Faserstoff, aber reicher an löslichem Eiweiss, leimgebenden Fasern und Wasser, als jenes der ältern, und aus diesem Grunde zarter. Das Fleisch von Tauben und Hühnern ist verdaulicher als Kalbfleisch, dieses wieder verdaulicher als die Muskeln von Ochsen, Hämmeln und Rehen. Der Reichthum an Fett ist die Ursache, warum Schweine und Gänse zu den schwerverdaulichsten Speisen gehören. Wir mästen diese Thiere mit lauter Fettbildnern, Rüben, Kartoffeln, Mais u. s. w., wodurch die Menge des Fleischstoffs abnimmt, jene des Fetts zunimmt. Das Wildpret ist mager, hat aber viel Fleischstoff, dem es auch seinen Wohlgeschmack verdankt. Im Hause gefütterte Hasen, Kaninchen, Rebhühner verlieren den Wildpretgeschmack, weil sie an Fett zunehmen. Sonderbarer Weise entsteht durch das Entmannen der Thiere, das doch auch die Fettbildung begünstigt, ein grösserer Wohlgeschmack, was die Chemie noch nicht erklärt hat. Da das an eiweissartigen Körpern reichste Fleisch auch das nahrhafteste ist, so sind Tauben und Hühner nahrhafter als Ochsen oder Rehe. Dass die letztern nahrhafter als Kälber sind, obgleich Kälber mehr lösliches Eiweiss enthalten, kommt theils von ihrem grössern Gehalt an Eiweiss überhaupt (das durch das Kochen und Braten löslich wird), theils von ihrem bedeutenderen Reichthum an Faserstoffen. Schweinefleisch ist weniger nahrhaft als Ochsenfleisch, weil es unverdaulicher und zugleich ärmer an Eiweiss ist, Kalbfleisch eiweissreicher, also nahrhafter als Fisch, der zugleich wegen seines Gehalts an phosphorhaltigem Fett schwerer verdaulich ist.

Die Eingeweide der Thiere, Leber, Hirn, Nieren, Bröschen (Kalbsmilch), kommen in ihren Bestandtheilen dem Fleisch sehr nahe. Alle enthalten viel lösliches Eiweiss, insbesondere die Bröschen.

Lange hat man sich hinsichtlich der Nahrhaftigkeit der Knochen geirrt. Schon in der englischen Restauration wollte man die Rumford'schen Suppen einführen, ging aber davon ab, weil Spötter Karl II. Hunde zulaufen liessen mit Bittschriften um den Hals, dass man ihnen ihre Speise lassen möge. Die französische Revolution führte diese Suppen ein, doch blieben sie nicht lange im Gebrauche, da die Erfahrung lehrte, dass sie zu schwer verdaulich und zu wenig nahrhaft seien. Die noch jetzt hier und da vorkommenden Bouillontafeln, aus Knochen bereitet, enthalten nichts als Leim, beschweren den Körper und geben wenig Kraft. Will man Bouillontafeln bereiten, so lasse man Fleischbrühe gallertartig einkochen.

Fleisch ist am besten geeignet, die verlorenen Theile unserer Muskeln zu ersetzen und kräftige Muskeln zu erzeugen. Alle fleischessenden Völkerschaften zeichnen sich durch derben Muskelbau und feurige Bewegungen aus. „Fleisch macht Fleisch", sagt das Sprichwort mit Recht. Fische essende Völker sind weniger kräftig, denn in den Fischen findet sich kaum mehr als $^3/_4$ des Faserstoffgehalts von Vögeln und Säugethieren, und der Wassergehalt des Fischfleisches steigt auf $^4/_5$ und höher. Am nächsten kommt dem Fleisch das Ei. Dotter und Eiweiss bestehen hauptsächlich aus eiweissartigen Körpern, sie haben Fett und besitzen auch die Salze und Chlorverbindungen des Bluts. Weichgesottene Eier werden leichter gelöst als hartgesottene. Da aber das gelöste Eiweiss in der Säure des Magensafts gerinnt und hinterher wieder gelöst wird, so thut das Hartkochen, wenn man es nicht übertreibt, der Verdaulichkeit der Eier keinen wesentlichen Eintrag.

2) Brod und Kuchen. Alle Getreidearten enthalten einen eiweissartigen Körper, wegen seiner klebrigen Beschaffenheit Kleber genannt, Fettbildner (Gummi und Stärkemehl), fertiges Fett und die anorganischen Bestandtheile des menschlichen Körpers mit vorherrschenden phosphorsauren Alkalien und Erden. Der Klebergehalt bedingt die Nahrhaftigkeit der einzelnen Getreidearten im Verhältniss zu einander, denn an Fettbildnern haben alle Ueberfluss, am meisten der Mais, der aus diesem Grunde so häufig zum Mästen benutzt wird. Nach dem Klebergehalt reihen sich die Getreidearten, mit der nahrhaftesten angefangen, wie folgt: Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Reis, Mais. In dem letzten findet man kaum den siebenten Theil des Klebergehalts im Weizen. Durch das Mahlen des Getreides entfernen wir gerade die kleberhaltigsten Theile des Getreidekorns, die sogenannte Kleie. Mit dieser füttern wir die Thiere und es scheint demnach, als ob wir eine grosse Verschwendung begingen. Dem ist jedoch nicht so. Die in der Kleie enthaltenen Nahrungsstoffe haben einen festen Zusammenhang und werden durch eine Schicht von Zellenstoff, welche sie bedeckt, der Auflösung durch die Verdauungssäfte entzogen. Es gehören die kräftigsten Verdauungswerkzeuge dazu, um Kleienbrod zu verdauen. Häufig verlässt die Kleie in unverdautem Zustande den Körper, und es ist daher gerathen, diesen Nahrungsstoff den Wiederkäuern zu überlassen.

Das Brod ist fester als das Fleisch, sein Wassergehalt erreicht noch nicht den dritten Theil seines Gewichts. Es ist aber nicht so verdaulich, schon wegen des Klebers, der sich in den Verdauungsflüssigkeiten schwerer löst als die Muskelfaser. Das Fleisch ist nahrhafter, weil es mehr eiweissartige Bestandtheile enthält, auf der andern Seite ist das Brod für das Fett, das dem Blut durch die Ausscheidungen entzogen wird, eine viel ergiebigere Quelle als

das Fleisch. Dies bedingen die im Mehl enthaltenen Fettbildner. Da das Blut nur eine geringe Menge Fett in sich trägt, bleibt trotz der Fettmenge des Brods der Vorzug grösserer Nahrhaftigkeit dem Fleisch. Der Kuchen enthält neben Mehl Eier, Fett, Zucker, verschiedene Würzen, auch wohl Obst. Er ist schwer verdaulich, was man mit Unrecht dem Zucker zuschreibt, denn diese Eigenschaft wird bedingt durch die den Verdauungskräften nicht angemessene Menge von fettigen Zuthaten. Die Eidotter, in denen vorzugsweise das Fett der Eier zu suchen ist, die Butter und die öligen Mandeln machen den Kuchen um so unverdaulicher, je reichlicher sie demselben um des Wohlgeschmacks willen beigemischt werden.

3) Erbsen, Bohnen und Linsen. In der ersten Gruppe, welche die nahrhaftesten Lebensmittel vereinigt, nehmen die Hülsenfrüchte neben Brod und Fleisch eine vorzügliche Stelle ein. Allen ist ein eiweissartiger Stoff, der sogenannte Erbsenstoff, gemeinsam, und dieser übertrifft sowohl den Klebergehalt des Brodes, als den im Fleisch enthaltenen Faserstoff beträchtlich. Bohnen, Erbsen und Linsen besitzen ferner Fettbildner, viel Stärkemehl, eine nicht unansehnliche Menge Gummi und zuweilen etwas Zucker. In allen sind endlich alle Chlorverbindungen und Salze des Bluts vorhanden. Der Wassergehalt beträgt bei ihnen wenig mehr als den sechsten Theil des Gewichts, Fettbildner und Salze sind bei ihnen reichlicher vertreten als im Fleisch, im Gehalt an eiweisshaltigen Körpern können sie das Fleisch um die Hälfte übertreffen. Da sie Blut und Fleisch reichlich bilden, kann der Arme durch sie das Fleisch ersetzen. Der Phosphorgehalt des Erbsenstoffes ist beträchtlich und ohne phosphorhaltiges Fett kann das Gehirn nicht bestehen.

In der Verdaulichkeit stehen die Hülsenfrüchte zwischen Fleisch und Brod in der Mitte. Sie enthalten in dem Zellenstoff, der in Wasser unlöslich ist, einen schwer verdaulichen Bestandtheil, aber die Zubereitung kann hier viel thun. Drückt man die Hülsenfrüchte, nachdem das Kochen die Schalen gesprengt hat, durch ein Haarsieb, so entfernt man die Theile, welche den Körper am meisten bedrücken. Man sollte Hülsenfrüchte auch nie in Brunnenwasser kochen, da dieses Kalktheile enthält und den Erbsenstoff zu einem harten Körper macht. Im Regenwasser, das weniger Kalk enthält, bleiben die Hülsenfrüchte weich. Im Regenwasser wird ein erheblicher Theil des Erbsenstoffs gelöst, und man sollte daher die Hülsenfrüchte als Suppe geniessen.

4) Die Gemüse. Die Volksmeinung rühmt dem Gemüse nach, dass es eine „blutverdünnende Speise" sei und empfiehlt es als Begleiter des Fleisches. In der That ist der bürgerliche Tisch, der Gemüse und Fleisch vereinigt, eine sehr glückliche Zusammensetzung. Wollte man allein von Gemüsen leben, wie es gegenwärtig eine Secte von Gemüseessern will, so würde man bald in den Zustand von Muskelschwäche verfallen, den wir bei den von Kräutern lebenden Völkern wahrnehmen, und auch dem Gehirn zu wenig Stoff zuführen. Was die Gemüse zu so geeigneten Begleitern des Fleisches macht, das sind die in ihnen enthaltenen Säuren, welche, von Chlorverbindungen und Salzen unterstützt, das lösliche Eiweiss des Fleisches in Lösung erhalten, mithin das Fleisch in Stand setzen, durch Verdauung in die Bestandtheile des Körpers überzugehen. Gewisse Gemüse enthalten diese Säuren in besonders reichlichem Maasse. Zu diesen gehört das Sauerkraut, bei dem die Gährung Milchsäure und Buttersäure erzeugt. Manche Kohlarten werden

aber schwer verdaulich durch den Zellstoff, den sie am reichlichsten im Strunke enthalten. Viel Nahrungsstoff darf man in den Gemüsen nicht suchen. Die Kohl- und Krautarten, der Spinat und Sauerampfer, der Salat und Hopfen, der Portulak und Spargel haben so viel Wasser, dass dasselbe neun Zehntheile ihres Gewichts ausmacht. In allen besteht ein verhältnissmässig kleiner Theil des Gewichts aus Fettbildnern, und der Eiweissgehalt macht kaum $^1/_{200}$ aus. In Weisskraut und Spargeln, Salat und Rosenkohl herrscht das Kali bedeutend vor, im Spinat hält demselben das Natron das Gleichgewicht. Im Salat hat man Spuren von Mangan entdeckt, in den Spargeln eine eigenthümliche stickstoffhaltige Spargelsäure, welche harntreibend wirkt.

5) Kartoffeln und Rüben. Alle die hierher gehörigen Nahrungsmittel, zu denen ausser den Kartoffeln und Rüben die Schwarzwurzeln, Lauche, Selleries, Schalotten, Zwiebeln, Knoblauche, Radieschen und Rettige gehören, stehen in der Classe der Wurzeln. In allen sind viele Fettbildner enthalten, die den fünften bis vierten Theil des Gewichts ausmachen, aber sehr wenig Eiweiss, etwa $^1/_{100}$, selten $^2/_{100}$. Die Kartoffeln zeichnen sich durch ihren Gehalt an Stärkemehl aus, die gelben und rothen Rüben wie die Schwarzwurzeln durch Zuckerreichthum, die weissen Rüben, Schalotten, Zwiebeln, Rettige durch die sogenannte Pflanzengallerte, die ebenfalls ein Fettbildner ist. Mehrere Wurzeln haben ein scharf in den Geschmack oder Geruch fallendes flüchtiges Oel, das im Körper auf mehrfache Art anregend wirkt. Die organischen Säuren der Gemüse kommen in den Kartoffeln und andern Wurzeln stärker oder geringer vor, die Kartoffeln enthalten auch alle anorganischen Grundstoffe unsers Körpers mit Ausnahme eines einzigen. Kartoffeln und Rüben sind nahrhafter und verdaulicher als die Gemüse, Kartoffeln und Mohrrüben zeichnen sich in beiden Beziehungen aus, die Mohrrübe namentlich durch ihre Verdaulichkeit. Mit Fleisch, Brod und Hülsenfrüchten können aber Kartoffeln und Rüben, was die Nahrhaftigkeit betrifft, nicht entfernt einen Vergleich aushalten. Es wäre ein grosses Glück, wenn man die Kartoffeln, deren Verdienst von der Unkenntniss so häufig überschätzt wird, ausschliesslich zur Viehmast verwenden könnte. Die Kartoffel kann mittelst ihrer Fettbildner das Blut und die Gewebe mit Fett überfüllen, aber sie kann das Blut nur ärmlich mit Eiweiss versorgen, den Muskeln keinen Faserstoff und keine Kraft liefern. Ein Armer, der sich nur mit Kartoffeln nährt, büsst endlich die Kraft ein, die er braucht, um sich aus seinem Zustande emporzuraffen. Ganze Bevölkerungen können am Ende nur die leichteste Arbeit verrichten. Als 1847 zu Anfang der Theuerung Landwirthe der sächsischen Ebene Kartoffelesser des Erzgebirges zu sich nahmen, mussten sie ihre Pfleglinge längere Zeit mit Fleisch und Brod nähren, ehe dieselben zu den gewöhnlichsten Verrichtungen des Ackerbaues geschickt wurden. Reis und Mais, die gehaltlosesten Nahrungsmittel aus der Gruppe der nahrhaften Speisen, sind nicht nur eiweisshaltiger als die Kartoffeln, sondern übertreffen diese auch an Stärkemehlgehalt beinahe um das Vierfache.

6) Das Obst. In der Nahrhaftigkeit stehen unsere Obstarten zwischen dem Gemüse und den Wurzeln in der Mitte. Dennoch verdienen sie vor den Kartoffeln insofern den Vorzug, als die üble Eigenschaft, das Blut mit Fett zu überladen, ihnen fehlt. Die Obstarten enthalten wenig Eiweissstoff, mehr Zellstoff und Pflanzengallerte, Gummi und Zucker, und behaupten im Wassergehalt zwi-

schen Gemüsen und Wurzeln die Mitte. Durch die verschiedensten Säuren, die von Salzen unterstützt werden, wirken sie lösend auf die Eiweissstoffe, also die Verdauung befördernd. Sie verdünnen das Blut, sagt man mit Recht. Im reifen Obst ist noch mehr Säure als im unreifen, allein sie wird durch den grösseren Zuckergehalt gemildert. Kocht man das Obst, so bildet sich erst eigentlich die Pflanzengallerte aus, welche die andern Säuren abstumpft und die Verdauungscanäle gegen die Einwirkung derselben schützt. Mandeln, Nüsse und Kastanien gehören in chemischer Beziehung nicht zum Obst. Sie enthalten sehr wenig Wasser, die Kastanien viel Stärkemehl, die Mandeln und Nüsse viel Oel und nähern sich entschieden der Classe der nahrhaften Speisen.

7) Das Wasser. Der Sprachgebrauch sträubt sich dagegen, das Wasser unter die Nahrungsmittel aufzunehmen, und doch ist es das unentbehrlichste von allen. Ohne Wasser wäre weder Verdauung noch Blutbildung, weder Ernährung noch Absonderung möglich. Es ist das Mittel, alle gelösten Stoffe in Bewegung zu erhalten und den Werkzeugen die nothwendige Feuchtigkeit zuzuführen. Damit erschöpft sich seine Wichtigkeit noch nicht einmal, denn seine Bestandtheile Wasserstoff und Sauerstoff gehen in die Zusammensetzung vieler Nahrungsstoffe ein, indem sich diese in Bestandtheile des Bluts verwandeln. Ohne Wasser kann aus Stärkemehl oder Gummi kein Zucker werden, ohne die Ausscheidung von Sauerstoff aus Zucker kein Fett. Zu den wesentlichen Bestandtheilen des Wassers treten Salze, die es in seiner Arbeit unterstützen. Obst und Gemüse brauchen wir nicht durch Wasser flüssig zu machen, aber von diesen Nahrungsmitteln können wir nicht leben. Fleisch, Brod und Hülsenfrüchte enthalten nicht so viel Wasser, dass sie dem Blut seine gehörige Mischung erhalten könnten. Die Natur zwingt uns, durch Wassertrinken dem Bedürfniss abzuhelfen, indem sie die nahrhaftesten Speisen den meisten Durst erzeugen lässt.

8) Die Milch. „Die Milch ist Speise und Trank, eine Quelle des Eiweisses und der Fette, des Zuckers und der Salze, mit einem Worte das Nahrungsmittel der Nahrungsmittel“, dieses Lob ertheilt Moleschott der Milch. Ihren Inhalt bilden Käsestoff, der zu den eiweissartigen Körpern gehört, Butter, also ein fertiges Fett, Milchzucker, der ein Fettbildner ist, die wichtigsten Blutsalze und ein Wassergehalt, grösser als er im Blut, Brod und Fleisch vorkommt. Diese Zusammensetzung erklärt uns, dass die Milch während eines ganzen Lebensabschnitts die Blutmischung allein zu erhalten vermag und dass Greise, deren Körperzustand im höchsten Grade geschwächt ist, zu diesem primitiven Lebensmittel zurückkehren. Zu ihren nährenden Eigenschaften stellt sich als gleich werthvolle Eigenschaft ihre leichte Verdaulichkeit. Ihr Käsestoff gehört zu den löslichsten Eiweisskörpern, ihr Milchzucker ist nach dem Traubenzucker der verdaulichste aller Fettbildner und wird im Körper um so leichter verarbeitet, als Butter und Käsestoff, die ihn begleiten, seine Verwandlung in Fett erleichtern. Dieses Lob der Verdaulichkeit gilt jedoch nicht unbedingt, indem Kuhmilch wegen ihres grössern Buttergehalts schwachen Verdauungswerkzeugen Schwierigkeiten macht. Nicht in allen Fällen wird dieser Nachtheil durch das Abrahmen beseitigt. Für Kranke verdient Eselsmilch, da sie reich an Zucker und arm an Fett ist, unbedingt den Vorzug. Buttermilch enthält noch immer eine Spur von Butter und beinahe allen

Milchzucker, den Käsestoff und die Salze, von denen nur wenig in die Butter übergeht.

9) Kaffee, Thee und Chokolade. In ihren übrigen Bestandtheilen verschieden, haben Kaffee und Thee zwei ähnliche organische Säuren und ganz dieselbe stickstoffhaltige Basis, die man wegen dieser völligen Uebereinstimmung bald Theestoff und bald Kaffeestoff nennt. Der Kakaostoff, der die Basis der Chokolade ausmacht, ist noch reicher an Stickstoff als der Theestoff. Vermöge ihres sehr reichlichen Eiweissgehalts ist die Chokolade nahrhafter als die beiden andern Getränke, aber wegen ihres Fettes auch schwerer verdaulich. Man hat auch Thee und Kaffee früher nahrhaft genannt, jedoch mit Unrecht, denn der in ihnen enthaltene Theestoff entleert rasch durch die Blase, und das geringe Eiweiss, welches der Thee, der wenige Erbsenstoff, den der Kaffee enthält, treten in den Aufgüssen, die von uns getrunken werden, noch dürftiger auf. Dadurch, dass sie die Absonderung der lösenden Säfte vermehren, fördern Thee und Kaffee die Verdauung. Ihre Hauptwirkung besteht indessen in der Erregung, die sie den Nerven und dem Hirn mittheilen. Der Thee ruft ein Gefühl von Wohlbehagen und Munterkeit hervor, stimmt zum Nachdenken und hält die Aufmerksamkeit bei einem bestimmten Gegenstande fest. Im Uebermaass genossen, erweckt er Eingenommenheit des Kopfes, Unruhe, Schlaflosigkeit, welche Zustände dem in ihm enthaltenen flüchtigen Oel zuzuschreiben sind. Der Kaffee, der das Denkvermögen ebenfalls erregt, äussert seine Wirkung doch mehr auf die Einbildungskraft, die durch ihn eine viel grössere Lebhaftigkeit erhält. Die Gedanken und die Vorstellungen drängen sich; die Wünsche werden glühender und trotz der gesteigerten sinnlichen Wahrnehmung und Beobachtung ist eine ruhige Prüfung schwer. Trinkt man zu viel Kaffee, so entsteht ein Rausch, der mit Schlaflosigkeit verbunden ist. Um dieser Folgen willen hat man den Kaffee in früheren Zeiten häufig verboten. Die Cichorie, die man so häufig als Ersatz des Kaffees benutzt, enthält keinen der eigenthümlichen Bestandtheile desselben, wohl aber reichlich Fettbildner und kommt an Nahrungsgehalt etwa dem Zuckerwasser gleich.

10) Bier, Wein und Branntewein. In allen gegohrenen Getränken ist Weingeist oder wasserhaltiger Alkohol der berauschende Stoff. Alkohol entsteht nur aus Zucker oder Zuckerbildnern und deshalb kann man aus allem, was viel Zucker enthält, ein berauschendes Getränk machen. Die Völker haben dies immer gewusst: ehe es eine Chemie gab, hat man aus Stutenmilch, Honig, Palmensaft geistige Getränke bereitet. Darum kann auch die Kartoffel Weingeist geben, weil ihr Stärkemehl durch Säuren in Traubenzucker übergeht. Nur dieser ist unmittelbar gährungsfähig, alle andern Zuckerarten sind es mittelbar. Die Hefe, ein eiweissartiger Körper, erregt die Gährung, ist diese vollendet, so geht der Zucker in Alkohol und Kohlensäure auf. Die Menge des Alkohols ist in den einzelnen sehr verschieden. Bei Bier ist derselbe $^1/_{100}$, bei Ale $^8/_{100}$, bei Wein $^7/_{100}$ bis $^{26}/_{100}$, bei dem stärksten Branntwein $^{52}/_{100}$ des ganzen Inhalts. Was die Nahrhaftigkeit betrifft, so steht gutes Bier etwa dem Obst gleich, Wein dem Zuckerwasser, Branntwein nicht einmal diesem. Alle geistigen Getränke dienen aber dem Körper in einem gewissen Sinne, weil sie die Absonderung der Verdauungssäfte vermehren und die Lösung der Nahrung fördern. Es ist daher ganz richtig, wenn man zu schwer verdaulichen Speisen Branntwein trinkt, oder wenn man sagt, „der Branntwein reizt den

Magen.“ Bei solennen Mittagsessen dürfte der Wein nicht fehlen, ohne dass der Körper seine Abwesenheit nachtheilig empfände. Im Uebermaass genossen erzeugen die geistigen Getränke eine Verhärtung des Magens, welche die Verdauung und mit ihr die Blutbildung hindert. Noch eine andere Wirkung haben Vierordt und Scharling nachgewiesen und Moleschott sie in seiner „Lehre der Nahrungsmittel für das Volk“ vortrefflich geschildert. Er sagt in diesem werthvollen Buche: „Der Alkohol, der Hauptstoff des Branntweins und der wichtigste Bestandtheil in Bier und Wein, verwandelt sich nicht in einen wesentlichen Bestandtheil des Bluts. Deshalb kann er nicht unmittelbaren Ersatz bewirken und den Namen eines Nahrungsstoffes verdient er allerdings nicht. In das Blut gelangt er dennoch. Durch Sauerstoff, den wir einathmen, wird er im Blut zu Essigsäure und Wasser und endlich zu Wasser und Kohlensäure verbrannt. Der Sauerstoff aber, der den Alkohol zersetzt, wird den Eiweisskörpern und den Fetten des Bluts entzogen. Indem er selbst leichter brennbar ist, schützt der Alkohol die Bestandtheile des Bluts vor der Verbrennung. Und wenn nun ausserdem Versuche und Beobachtungen beweisen, dass alkoholische Getränke die Menge der Kohlensäure, die wir ausathmen, überhaupt vermindern — offenbar weil ein grosser Theil des eingeathmeten Sauerstoffs den Wasserstoff des Alkohols in Wasser verwandelt — dann müssen wir aus doppelten Gründen überzeugt sein, dass der Alkohol die Verbrennung der Blutbestandtheile mässigt und somit die erste Ursache des Bedürfnisses nach Ersatz. Wer wenig hat, muss wenig geben, wenn er so viel übrig behalten will als ein Anderer, der Reichthum mit Freigebigkeit verbindet. Der Alkohol ist eine Sparbüchse, wenn man den Ausdruck verstehen will. Wer wenig isst und mässig Alkohol trinkt, behält so viel im Blut und in den Geweben, wie Jemand, der im entsprechenden Verhältniss mehr isst, ohne Bier, Wein oder Branntwein zu trinken. Daraus folgt, dass es grausam ist, den Tagelöhner, der sich im Schweisse seines Angesichts ein spärliches Mahl verdient, des Mittels zu berauben, durch welches seine dürftige Nahrung lange vorhält. Oder soll man den Gebrauch abschaffen, weil er den Missbrauch möglich macht? Dann suche man den Vorwurf zu entkräften, dass man den Menschen sittlich erniedrigt, wenn man fordert, dass er dem Genuss entsage, um nicht dem thierischen Triebe zu erliegen. Der Mönch, der das Gelübde der Keuschheit fordert, widerstreitet dem ächt Menschlichen nicht schlimmer als der Arzt, der den Branntwein abschafft, weil es Trunkenbolde giebt. Göthe hat der neuen Weltanschauung die schöne Losung gegeben: gedenke zu leben! Wer die Abschaffung des Branntweins predigt, versetzt uns in das verstümmelte Christenthum des Mittelalters zurück, das mit dem Wahlspruch: gedenke zu sterben! die schönsten Blüthen der Menschheit erstickte.“ Der Kreislauf des Bluts wird von allen geistigen Getränken beschleunigt, von Branntwein am meisten, von Bier am wenigsten. Das Gehirn, in das der Alkohol mit dem Blute eindringt, erleidet seine Einwirkung vor allen andern Werkzeugen. Wie der Rausch wirkt und wie Gewohnheitstrinker zuletzt in Säuferwahnsinn enden, ist zu bekannt, als dass wir diese Erscheinung näher zu schildern brauchen.

11) Die Würzen. a) Das Kochsalz. Alle Gewebe des menschlichen Körpers enthalten Kochsalz und das Blut wie die Knorpel können ohne eine beträchtliche Menge desselben ihre regelmässige Mischung nicht behaupten. Aber die thierischen Speisen

haben, ausser in den Knorpeln und im Blut, die von uns nicht benutzt werden, wenig Kochsalz, und die pflanzlichen Speisen in der Regel noch weniger. Dadurch wird das Kochsalz ein unentbehrlicher Zusatz unserer Speisen. Um salzhaltiger Quellen willen haben sich die Völker seit den urältesten Zeiten befehdet, um Salzwerke sind noch in den gebildeteren Zeiten folgenschwere Streitigkeiten entstanden, und noch aus den neuesten Zeiten liesse sich ein Beispiel anführen, dass ein Staat, dem die Hälfte eines anderen zugesprochen wurde, seinen Antheil so wählte, dass dieser alle Salzwerke des Theilungsstaates umfasste. Da Salz so viele Bestandtheile unseres Körpers mit unentbehrlichen Elementen versieht, ist es sehr nahrhaft. Eben so gross ist seine Verdaulichkeit, denn es löst sich in Wasser ausserordentlich leicht auf; es fördert ferner die Verdaulichkeit von schwer löslichen Fetten und eiweissartigen Körpern. Dass das Salz conservirt, ist bekannt, aber der Laie irrt sich leicht hinsichtlich des Grundes, der kein anderer ist, als dass das Salz aus den Stoffen das am meisten der Fäulniss ausgesetzte Wasser an sich zieht. Da dem Wasser wichtige Nahrungsstoffe, Eiweiss, Fleischstoff, Milchsäure und Salze, nachfolgen, so verliert eingesalzenes Fleisch einen Theil seiner Nahrhaftigkeit. Dafür wird es verdaulicher. Schon darum müssen wir viel Salz essen, weil das Blut durch die Ausleerungen das Kocksalz verliert.

b) Die Butter und das Baumöl. Nicht ganz besteht die Butter aus reinem Fett, sondern nur zu $^4/_5$ bis $^6/_7$; der übrige Inhalt besteht in Wasser, Käsestoff und Milchzucker. Baumöl, ebenso Mandelöl, besteht rein aus Fett, und lässt sich daher viel länger als Butter aufbewahren, welche letztere durch den Käsestoff leicht zersetzt oder ranzig wird. Baumöl und Butter sind nicht leicht verdaulich, weil sie allein vom Bauchspeichel, den es im Körper in geringer Menge giebt, aufgelöst werden. Allein sie sind den Seifen des Blutes so ähnlich, dass sie leicht in dasselbe übergehen, und dies ersetzt ihre Schwerlöslichkeit. Beide haben ausserdem die vortreffliche Eigenschaft, dass sie Fettbildner (Stärkemehl, Zucker), mit denen sie vermischt werden, leichter in Fett übergehen lassen, verdaulicher machen. Brod mit Butter, Kartoffeln mit Fett, Salat mit Oel genossen, bekommen weit besser, als ohne diesen Zusatz. Die Norddeutschen mögen immerhin bei ihrem Butterbrod bleiben, der Wohlgeschmack ihrer Speise hat sie so richtig geleitet, als wenn sie bei der Wahl derselben einen Chemiker zu Rath gezogen hätten.

c) Der Käse. Im Käse findet man ausser dem Käsestoff Butter und die Salze, wie einen Theil des Milchzuckers der Milch. Käsestoff und Butter werden aber zum Theil zersetzt. Aus dem erstern bildet sich das Käseweiss, ein stickstoffhaltiger Körper und eine ölartige Säure, aus der Butter entwickelt sich eine Buttersäure. Diese Zersetzungsproducte bedingen die Schwerverdaulichkeit, die der Käse an sich hat. Dennoch ist diese Nahrung eine wohlthätige, weil sie die Verdauungsdrüsen zu grosser Thätigkeit reizt und weil der Käsestoff die Umwandlung des Stärkemehls und Zuckers in Fett erleichtert. Der Süddeutsche und der Schweizer, die ihr Brod statt mit Butter mit Käse essen, handeln nach den richtigsten chemischen Grundsätzen.

d) Der Essig. Die lösende Einwirkung des Essigs auf die Fleischfaser haben wir bereits erwähnt und müssen noch hinzusetzen, dass diese Würze auch die eiweissartigen Körper löst, Zellstoff und Stärkemehl in Zucker verwandelt, dagegen aber Erbsenstoff in den ungelösten Zustand überführt. Fische, die viel lösliches Eiweiss

enthalten, soll man mit Essig geniessen, Hülsenfrüchte, in denen der Erbsenstoff vorwiegt, nicht. Auf das Blut übt der Essig eine lösende, verdünnende Wirkung. Darum schadet der starke Essiggenuss, dem sich häufig junge Mädchen hingeben, um interessant (bleich) und mager zu werden. Was im Essig wirkt, ist die Essigsäure (Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff), neben der eine kleine Menge Eiweiss und Zucker, Gummi und andere organische Stoffe vorkommen.

e) Der Zucker. Man gewinnt den Zucker aus einer Menge von Gewächsen, unter denen das Zuckerrohr, der Zuckerahorn und die Runkelrübe den ersten Platz behaupten. Honig ist ein natürlicher Zucker (richtiger eine Vereinigung von drei Zuckerarten), der wenig andere Bestandtheile, nämlich Wachs und wahrscheinlich etwas Milchsäure, enthält. Sehr mit Unrecht steht der Zucker in schlechtem Ruf. Er soll unverdaulich sein, die Zähne verderben. Von beiden ist das Gegentheil wahr. Durch den Speichel und andere Verdauungssäfte in Milchsäure verwandelt, hilft der Zucker zur Verdauung. Er befördert durch Auflösung des in den Nahrungsmitteln enthaltenen phosphorsauren Kalkes die Zufuhr des Kalkes in die Zähne. Allerdings macht er in hohlen Zähnen Schmerzen, weil er die Nerven erregt.

f) Die Specereien. In der Reihe der die Verdauung fördernden Mittel, wozu, wie wir gesehen haben, alle Würzen gehören, stehen die Specereien — Senf, Kümmel, Pfeffer, spanischer Pfeffer, Zimmt, Nägelchen, Muskatnuss und Safran — unten an. Allerdings fördern sie die Auflösung der Speisen durch Reizung der Verdauungsdrüsen, erhitzen aber zugleich, erwecken die Leidenschaft und verscheuchen den Schlaf. Ihr wesentlicher Bestandtheil ist ein stark riechendes und scharf oder würzig schmeckendes flüssiges Oel. Die Völker der heissen Länder, die von den Gewürzen einen übermässigen Gebrauch machen, sind tückisch, jähzornig, grausam. Es lässt sich aus der Geschichte nachweisen, dass alle Eroberer Hindostans in der zweiten Generation dieselben Eigenschaften angenommen haben. Mag das Klima seinen Antheil an dieser Erscheinung haben, der Hauptgrund liegt in dem alles Maass überschreitenden Genuss von Gewürzen, der doch kein Bedürfniss sein kann, da Tausende von Europäern ohne ihn auskommen. Geistige Getränke würden den mohamedanischen Malaien weit weniger schaden, als die scharfen Würzen, die sie mit dem Betelkauen tagtäglich in sich aufnehmen.

An die Darstellung der Wirkung, welche die einzelnen Nahrungsmittel bezeichnet, haben wir einige Worte über die zweckmässigste Diät anzuschliessen. Wir pflegen drei Mahlzeiten zu uns zu nehmen, das Frühstück, das Mittagsessen und das Abendessen, und diese Eintheilung ist vernünftig. Zwischen dem Abendessen und dem Frühstück verstreicht eine so lange Zeit, dass der Stoffwechsel das Blut arm gemacht hat und eine neue Zufuhr von Nahrungsstoffen räthlich wird. Dieses erste Mahl soll den Magen nicht überladen, sondern nur beschäftigen. Diesen Zweck erfüllen Thee und Kaffee, die zugleich das Denkvermögen und die Einbildungskraft anregen, mit Brod oder Butterbrod genossen. Das Mittagsessen ist das Hauptmahl des Tages. Man setzt sich zu sehr verschiedenen Stunden zu Tisch, und es kommt auf die Zeit nichts an, vorausgesetzt, dass, wenn die Mittagsstunde eine späte ist, ein zweites Frühstück vorangegangen ist. Welche Zusammensetzung das Mittagsessen haben muss, diese Frage können sich unsere Leser nach dem, was wir über die Nahrungsmittel bemerkt haben, selbst

beantworten. Die Hauptmahlzeit des Tages ist vorzugsweise dazu bestimmt, dem Körper alle die Stoffe zuzuführen, deren er bedarf. Unsere Kochbücher verletzen diese Regel vielfach. Suppe, Fleisch und Gemüse passen ausgezeichnet zu einander, ebenso Braten und Salat, Erbsensuppe und Fisch mit Kartoffeln, Fleischsuppe und Hülsenfrüchte, Fisch und als zweites Gericht Mehlspeisen, aber nicht Suppe und Mehlspeisen, oder eine magere Suppe und Fisch mit Kartoffeln. Heinrichs IV. Wunsch, dass jeder Arme sein Huhn im Topfe haben möge, kann leider nicht in Erfüllung gehen, doch jeder Bemittelte sollte täglich Fleisch essen. Mit allen schwer verdaulichen Mehlspeisen verbinde man Obst. Am verwerflichsten ist die so oft von der Nothwendigkeit gebotene Gewohnheit, Mittags nichts als Kartoffeln zu essen. Fehlt das Fleisch, so esse man wo möglich Suppen von Hülsenfrüchten. Wasser bei Tisch zu trinken, ist vernünftig, vorausgesetzt, dass man nicht so viel trinkt, um die Nahrungssäfte zu verdünnen. Dass Bier und Wein die Verdauungswerkzeuge reizen und das Mahl länger vorhalten lassen, haben wir bereits gesagt. Unbedingt schädlich ist der Genuss von ganz kaltem Wasser oder Eis, denn in der Kälte, welche sie hervorbringen, gestehen der Leim und die Fette, deren Verdauung im flüssigen Zustande viel leichter erfolgt. Weil die Wärme flüssig erhält, ist auch ein warmes Mittagsmahl einem kalten bei weitem vorzuziehen. Isst man zwei bis drei Stunden vor dem Schlafengehen, so ist die Verdauung bereits erfolgt, wenn man sich zur Ruhe legt, und Schlaf und Verdauung können sich gegenseitig nicht stören. Leicht verdauliche Speisen verdienen bei diesem letzten Essen des Tages den Vorzug. Viel geistige Getränke nach dem Abendessen zu sich zu nehmen, ist in Deutschland sehr üblich. Gerade vor dem Schlafengehen sollte man diese Reizmittel mässig geniessen, denn da der Mensch im Schlaf weniger Kohlensäure aushaucht, als während des Wachens, überhaupt der Stoffwechsel langsamer vor sich geht, so bleibt das Blut überladen. Ein geistreicher Arzt nennt den Schlaf starker Biertrinker eine lange Ohnmacht. Die Wirkung zeigt sich noch am nächsten Morgen durch Kopfschmerzen und allgemeine geistige Verstimmung.

Verschiedenheit des Alters und der Körperbeschaffenheit bringt in diese allgemeinen Regeln manche Abänderung. Frauen haben einen minder lebhaften Stoffwechsel und brauchen daher sowohl wenigere als minder kräftige Nahrung. So lange der Mench wächst, isst er stärker, als nachdem er zum Stillstand gelangt. Bei Arbeitern sind die schwer verdaulichen Lebensmitteln weit besser am Platze, als bei Männern, die eine sitzende Lebensart führen. Heftige, leidenschaftliche Naturen sollen Wildpret, schweres Brod, zu viel Hülsenfrüchte, viel Bier, Wein, Kaffee und Thee, so wie Gewürze vermeiden und statt der hitzigen Getränke Obst und Limonade wählen. Bei Phlegmatikern dagegen muss eine nahrhafte thierische Kost von kräftigen Gewürzen, starkem Bier und Wein unterstützt werden. Leute, welche sich zum Fettwerden neigen, haben alle Speisen zu scheuen, in denen Fettbildner enthalten sind, namentlich stärkemehlreiche und zuckerhaltige Wurzeln. Gut ausgebackenes Brod und mageres Fleisch, vermischt mit jungen Gemüsen und den verdaulichen zuckerreichen Arten von Wurzelwerk sind eine geeignete Kost für Denker und Dichter, die auch gewürzte Speisen und erregende Getränke gebrauchen, aber nicht missbrauchen mögen.

Wie viel Nahrungsmittel der Mensch täglich zu sich nehmen

soll, richtet sich nach der Menge des Stoffverlustes, den er erleidet. Da der Körper der sicherste Anzeiger seiner Bedürfnisse ist, kann man sich in der Praxis damit helfen, dass man sich vom Hunger leiten lässt, wobei man nur zu beachten hat, dass man den Hunger nie ganz vollständig stillen darf, am wenigsten in dem Grade, um gegen die eben genossene Speise einen Widerwillen zu bekommen. Die Wissenschaft kann die Frage nach der Menge der täglich einzunehmenden Nahrungsmittel nicht allgemein beantworten, da die Ausscheidungen, nach denen sich alles richtet, von einer Menge von Ursachen bestimmt werden und daher bei den einzelnen Menschen sehr verschieden sind. Unter Umständen kann der Mensch täglich bis zu $^1/_{14}$ des Gewichtes seines ganzen Körpers verlieren. Nach Barral's schönen Beobachtungen braucht aber nicht der ganze Verlust durch Nahrungsmittel ersetzt zu werden, denn den vierten Theil desselben deckt der Sauerstoff, den wir mit der Luft einathmen. Drei Viertheile des Verlustes in entsprechender Mischung dem Körper gereicht, erhalten die Kraft desselben. Mulder theilt in seinem Buche: „Die Ernährung in ihrem Zusammenhange mit dem Volksgeist“ die Nahrung mit, welche der niederländische Soldat im Frieden und im Kriege erhält, und mit den von ihm gegebenen Mengen können wir die vergleichen, welche Barral als Bedürfniss seines eigenen Körpers bestimmte. In Friedenszeiten erhält der niederländische Soldat täglich:

Brod	0,499	Kilogrm.
Fleisch	0,125	„
Kartoffeln	0,850	„
Gemüse	0,250	„
	1,724	Kilogrm.

In Kriegszeiten erhöht sich die Arbeit, es entsteht ein Bedürfniss nach einer reichlicheren Menge kräftiger Speisen, und dem entsprechend erhält der niederländische Soldat:

Brod	0,57	Kilogrm.
Fleisch	0,25	„
Reis oder Grütze .	0,6	„
	1,06	Kilogrm.

In der Kriegsnahrung sind 116, in der Friedensnahrung nicht mehr als 60 Grm. Eiweiss enthalten. Barral nahm im Sommer 0,543, im Winter 0,756 Kilogrm. feste Stoffe zu sich, von denen in der Kriegsnahrung des holländischen Soldaten 0,62 enthalten waren, was etwa in der Mitte zwischen der Winter- und der Sommernahrung des französischen, 29 Jahre alten Naturforschers steht.

Barral's Beispiel führt uns auf den letzten Punct, den wir zu besprechen haben, auf die Verschiedenheit, die zwischen der Nahrungsbedürftigkeit unseres Körpers im Winter und im Sommer besteht. Je weiter man nach dem Nordpol kommt, um so stärkere Esser findet man, je mehr man sich den Tropen nähert, um so mehr sieht man die Esslust abnehmen. An uns selbst können wir beobachten, dass wir im Winter reichlichere und stofflichere Nahrung brauchen, als im Sommer. Der Grund liegt darin, dass wir im Winter mehr Kohlensäure aushauchen und mehr Harn ausscheiden, als im Sommer. Allerdings ist die Hautthätigkeit im Sommer grösser als im Winter, entzieht aber doch dem Körper während der heissen Jahreszeit bei weitem nicht so viele Stoffe, als jene beiden Ausscheidungen während der kalten Jahreszeit. Ueberdies wird

durch die Erschlaffung, die der Schweiss erzeugt, die Verdauung träger gemacht, der Stoffwechsel verzögert. Im Sommer geniesse man leicht verdauliche Speisen, Früchte und Salat, junge Gemüse, Wurzeln, Geflügel und Kalbfleisch und beschleunige den verzögerten Blutumlauf durch verdünnende Getränke, Himbeeressig, Johannisbeersaft u. dgl. Ein Uebermaass an geistigen Getränken vermeide man im Sommer auf das Sorgfältigste. Im Winter befriedige man das erhöhte Bedürfniss durch nahrhaftere, wenn auch schwer verdauliche Speisen. Die gesteigerte Verdauungskraft bewältigt Hülsenfrüchte, fettes Schweinefleisch u. dgl. viel leichter, als im Sommer. Im Winter verträgt man auch besser geistige Getränke, welche, wie wir oben gesehen haben, die Zersetzung in unserem Körper mässigen. Je weiter nach Norden, nimmt der Gebrauch der fetten Speisen und geistigen Getränke immer mehr zu. Im Winter nehmen wir mehr Sauerstoff auf, der die Fette „verbrennt", und der genossene Alkohol wird zu einer neuen Quelle der Wärme-Entwickelung. (*Ergänzungsblätter. X. 14.*) *G.*

---

3. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Sondershausen

scheidet aus mit Ende d. J.: Hr. Apoth. Meyer. Eingetreten ist: Hr. Apoth. Dr. C. J. F. Meyer daselbst.

Im Kreise Weimar

tritt mit Ende d. J. aus: Hr. Apoth. Kanold in Gross-Rudestedt.

Im Kreise Gotha

ist eingetreten: Hr. Apoth. Plasse in Gross-Behringen.

Im Kreise Herford

ist eingetreten: Hr. Apoth. Krönig in Gütersloh, welcher bereits früher in Cöln dem Vereine angehörte.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. Veltmann in Driburg beigetreten.

Im Kreise Conitz

ist Hr. Apoth. Heubner in Neuenburg ausgetreten.
Hr. Apoth. Dunst will mit Ende d. J. ausscheiden.

Im Kreise Eifel

werden zu Ende d. J. die HH. Schlickum in Blankenheim und Göbel in Prüm ausscheiden.

Im Kreise Hildesheim

ist eingetreten: Hr. Apoth. Söffge in Sarstedt.
Mit Ende d. J. scheidet aus: Hr. Apoth. Degenhardt in Lamspringe.

Im Kreise Hannover

ist Hr. Droguist Staats gestorben.

Im Kreise Ostfriesland

bleibt Hr. Taaks noch bis Ende d. J. in dem Vereine.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Prof. Dr. Landerer in Athen, Prof. Dr. Ludwig in Jena, Apoth. Horn in Gronau, Med.-Rath Dr. Müller, Ed. Harms in Ovelgönne, Dr. Reichardt in Jena, Prof. Dr. Martius in Erlangen, Dr. A. Overbeck, Dr. Meurer, Dr. Geiseler Arbeiten für das Archiv. Von Hrn. Breckenfelder und Hrn. Ibener wegen Wiederverleihung der Pension. Von Hrn. Apoth. Lamprecht wegen Apothekenofens. Hrn. Horn wegen Hannoverscher Gehülfenunterstützung. An die HH. Kreisdirectoren der schlesischen Kreise wegen Uebernahme des Vicedirectorats durch Hrn. Werner in Brieg. Von Hrn. Kreisdir. Hirschberg wegen Eintritts neuen Mitgliedes. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen neuen Mitgliedes im Kr. Königsberg i. d. N. Hrn. Dr. Walz Anzeige von Directorial-Conferenz in Frankfurt und Prof. Dr. Herberger's Tod. Med.-Rath Overbeck wegen Conferenz und Unterstützungen. An HH. Vicedir. Löhr, Geske wegen Abrechnungen. Von Hrn. v. H. wegen Stipendiums. An HH. Dr. Herzog und Med.-Rath Overbeck wegen Erledigung des Hannoverschen Gehülfenunterstützungs-Projects. Von E. de Pratho wegen Wirth'scher Kinder und deren fernere Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen neuer Beitritte. Von Hrn. Dr. Reichardt in Jena wegen Anzeige pro Archiv.

---

4. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber die Viehzucht in Griechenland; von X. Landerer, Professor in Athen.

Leider wird diesem Culturzweige in Griechenland nicht die Aufmerksamkeit geschenkt, welche derselbe verdient, obwohl ein grosser Theil des Nationalreichthums in der Viehzucht besteht. Der Unkenntniss des griechischen Hirten und Eigenthümers ist es zuzuschreiben, dass in mehreren Jahren Tausende von Ziegen und Schafen, grosse Heerden von Ochsen und Kühen an einer Viehseuche zu Grunde gehen, der man durch geeignete Mittel zuvorkommen könnte, wodurch wohlhabende Leute zu Bettlern werden. Die Gründung einer Veterinärschule und die Heranbildung von Thierärzten, die sodann über das ganze Land vertheilt werden müssten, wäre eine der wohlthätigsten Einrichtungen für Griechenland und dürfte zur Vermehrung des Nationalreichthums sehr viel beitragen. Unter den Hausthieren giebt es nur noch sehr wenige Kameele, vielleicht 80 bis 100 Stück im ganzen Lande, theils noch in Athen, in Tripolitza, Nauplia und Argos, und diese stammen aus der Revolutions-Epoche, wo sie von den arabischen Truppen unter Ibrahim Pascha aus Alexandrien mitgebracht wurden. Esel und Maulesel werden im ganzen Lande gezogen, doch kommen letztere grösstentheils aus der Türkei und werden theurer als die Pferde bezahlt. Ein Maulesel kostet 300—500, ein Esel 10—30 Drachmen, und ein gewöhnliches Pferd macedonischer Race 250 Drachmen. Die macedonischen Pferde sind ungemein dauerhaft und vorzüglich brauchbar zum Reisen; sie haben einen höchst sicheren Gang und auf den meistens an Abgründen vorbeiführenden Wegen würde man mit deutschen Pferden sich der grössten Lebensgefahr aussetzen:

man bedient sich nicht einmal des Zügels, und selbst an den gefährlichsten Stellen thut man am besten, dem Pferde den Zügel sanft auf den Hals zu legen und es ruhig fortgehen zu lassen, da dasselbe an den gefährlichsten Stellen sich einen festen Punct aussucht, wo es den Fuss mit Sicherheit hinsetzt. Das griechische Pferd wird nicht wie in Europa beschlagen, ihr Beschlag besteht nur aus einer runden Eisenplatte, welche die ganze Sohle des Hufes bedeckt und in der Mitte ein Loch hat, um dem Hufe Luft zum Ausdünsten zu lassen.

Geregelte Rindviehzucht kennt man in Griechenland nicht, namentlich in Bezug auf Milchvieh. Die Ochsen werden nur zur Arbeit benutzt, und sind sie dazu unfähig, so werden sie geschlachtet. Die Kühe werden auf dem Lande nicht einmal gemolken, indem die Milch nicht zur Butterbereitung, sondern bloss zur Kälberzucht verwendet wird, welche man in Morea und Rumelien nicht schlachtet, indem man keinen Gebrauch von Kalbfleisch macht. Nur auf einigen Inseln des Archipels, namentlich auf Tinos, Syra, Kers, und in den Hauptstädten Athen und Patras findet eine Ausnahme statt, indem man dort den Werth des Kalbfleisches gehörig zu schätzen weiss und dasselbe dem Schaffleische vorzieht. Die Kühe bleiben das ganze Jahr auf dem Felde, und wenn die Ochsen ihre Arbeit gethan haben, werden sie ebenfalls auf die Weide getrieben. Stallfütterung ist in Griechenland unbekannt, indem der Bauer weder dem Zwecke entsprechende Ställe besitzt, noch für Futter Sorge tragen kann, da ihm die nöthigen Räumlichkeiten fehlen. Für die Mästung der Schweine wird ebenfalls wenig Sorge getragen: dieselben werden auf die Weide getrieben und während des Winters mit den Früchten von *Quercus Aegilops* gefüttert, wodurch sie sehr fett werden.

Der Hauptreichthum der Griechen liegt in ihren Schaf- und Ziegenheerden. Am gewöhnlichsten ist das gemeine Schaf mit langer grober Wolle, welche zu den griechischen Kapotten, zu grobem Tuche, Polstern und Matratzen benutzt wird. Ein Schaf kostet im Durchschnitt 8—10 Drachmen. Sie werden ein, auch zwei Mal des Tages gemolken und geben auf guter Weide täglich $\frac{1}{2}$ Okka Milch, die zu Butter und Käse benutzt wird. Nur aus frischer Milch wird Butter gemacht, und 12—15 Okka Milch geben 1 Okka Butter. Der Käse wird fett und halbfett gemacht, sehr stark gesalzen und ist ein Hauptnahrungsmittel des Volkes. Das Schaf lammt gewöhnlich im December und Janur; man schlachtet die Böcke gewöhnlich als Lämmer zur Osterzeit, wo jede Familie ein Lamm schlachtet und gemeinsam verzehrt. Während der drei Ostertage werden in Griechenland bei einer Bevölkerung von 900,000 Seelen wenigstens 200,000 Lämmer geschlachtet und verzehrt. In diesen Tagen werden ebenfalls wenigstens 150,000 Pfd. gelbes und weisses Wachs an Kerzen consumirt, indem jeder Mensch ohne Ausnahme, so arm er auch sein mag, ja jedes Kind bis zu einem Jahre hinab während der Auferstehungs-Feierlichkeiten eine brennende Kerze in der Hand hält.

Ein Lamm wird in den Städten mit 5—6 Drachmen und auf dem Lande mit 3—4 Drachmen bezahlt, so dass der Mittelpreis etwa 5 Drachmen ist. Diesem nach werden in drei Tagen mindestens gegen 1 Million Drachmen an Fleisch verzehrt, abgerechnet die Consumtion an Geflügel u. s. w. Rechnet man hierzu noch den Verbrauch an Wachs, Milch und Käse, mit etwa $\frac{1}{2}$ Million Drachmen, so ergiebt sich in drei Tagen eine Consumtion im Werthe von $1\frac{1}{2}$ Million Drachmen.

Das Schaf giebt jährlich ungefähr $1^1/_2$ Okka Wolle, und wenn man 1 Okka roher Wolle zu 80 Lepta (= 20 bis 24 kr.) und den Werth des Lammes zu $3^1/_2$ Drachmen annimmt, so kann man mit Einschluss des Wachses, der Butter und des Käse, den jährlichen Ertrag eines Schafes auf 6 Drachmen festsetzen. Ein Schäfer kann eine Heerde von 300 Stück hüten, jedoch mit Hülfe 3 bis 4 guter Hunde, um zur Nachtzeit Wölfe, Schakals, Füchse und Diebe abzuhalten. Die Schafe bleiben immer im Freien und sind Wanderschafe, da sie im Winter in die Ebene und im Sommer auf die Gebirge getrieben werden. Da man in Griechenland keine Stallfütterung konnt, so kommt es oft vor, dass wenn die Höhen mit Schnee bedeckt sind, ganze Heerden wegen Mangels an Futter und durch Kälte zu Grunde gehen, so im Jahre 1849, wo in Folge einer nur fünf Tage anhaltenden Kälte und Nahrungsmangels vielleicht 200,000 Schafe umkamen. In Gegenden, wo die Schafzucht nicht besonders gedeiht, z. B. in Rumelien und auf den Inseln des griechischen Archipels, hat man Ziegen, deren Ertrag dem der Schafe gleich ist. Die griechische Ziege hat einen schönen Körperbau, ist sehr lebhaft und hat emporstehende, $1-1^1/_2$ Fuss lange Hörner. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend, da sie nur von aromatischen Kräutern lebt, die sie sich auf den höchsten Bergen und zwischen den Klippen der Felsen, wo sie hinanklimmt, erbeutet; in den Forsten richtet sie jedoch an dem jungen Baumwuchse oft bedeutenden Schaden an.

Die Anzahl der Schafe in Griechenland beläuft sich auf etwa 1,915,299 Stück, die der Ziegen auf 2,080,157, der Pferde auf 73,956, des Rindviehes 4522, der Maulesel 27,551, der Esel 60,347, der Schweine 67,217, der Kameele 50 und der Pferde auf 73,956 Stück.

Die Viehsteuer gehört zu den directen Steuern. Für kleines Vieh, Ziegen und Schafe hat der Eigenthümer 25 Lepta per Kopf zu bezahlen, für Schweine, Pferde, Maulesel u. s. w. 1 Drachme. Ausgenommen von dieser Steuer sind alle Säuglinge dieser Thiere, die Füllen der Esel und Pferde und die Kälber, so wie alle für die Cultur des Landes nothwendigen Thiere. Für den Esel wird ausnahmsweise $^1/_2$ Drachme Steuer bezahlt.

Nicht unbedeutend ist die für die Bienen eingebrachte Steuer, die sich auf 13,112 Drachmen 25 Lepta beläuft, indem sich 52,449 Bienenstöcke finden und die Steuer für jeden 25 Lepta beträgt.

Ueber den Fischfang in Griechenland in statistischer Beziehung; von X. Landerer.

Dass es in einem Lande, welches so reich an Binnengewässern ist, und wo überdies das Meer zahllose Buchten bildet, an Fischen nicht fehlen kann, ist leicht begreiflich. Ausserdem giebt es bedeutende Seen im Innern des Landes, sowohl im Peloponnes, als auch in Rumelien. Die Fischereien sind an Private verpachtet und werfen dem Staate einen jährlichen Ertrag von 20,000 Drachmen ab.

Der Fischfang im Meere ist Jedem gestattet, und ist der das Fischereigewerbe Betreibende verpflichtet, dem Staate eine jährliche Steuer von 12 Drachmen zu entrichten.

Alle Fische sind gut und wohlschmeckend, und durchschnittlich werden $2^1/_2$ Pfund = 1 Okka guter Fische mit 1 Drachme bezahlt; jedoch giebt es Zeiten, wo sie sehr theuer sind und mit 3

bis 4 Drachmen bezahlt werden; am wohlfeilsten sind sie mit 70 bis 80 Lepta zu erkaufen.

Der Fischfang geschieht theils mit der Angel, grösstentheils jedoch mit dem Netze. Höchst verwerflich ist das Vergiften der Fische, welches von einigen Fischern angewendet wird, indem solche vergiftete Fische sehr schädlich auf die Gesundheit einwirken sollen, wie Tausende von Fällen gezeigt haben. Die Vergiftung geschieht mittelst der Milch der *Euphorbia*-Arten, besonders der *E. Characias*, die man mit Bord und Käse vermengt und in seichte Stellen der Meeresbuchten wirft. Die Fische, welche davon verschluckt haben, kommen an die Oberfläche und sterben nach kurzer Zeit. Das Unangenehmste und für die Gesundheit Nachtheiligste hierbei ist jedoch die schnelle Fäulniss, worin die auf solche Weise gefangenen Fische übergehen, weshalb die Fischhändler sie vor dem Verkaufe auf Eis legen, und nicht selten kommt es vor, dass gewissenlose Händler auch die Kiemen mit Blut beschmieren, um sie frisch erscheinen zu lassen. Durch diese *Phlomosis* — so nennt man diese Vergiftungsweise nach dem Namen der *Euphorbia Phlomos* — wird grosser Schaden angerichtet, indem ein Mann mehr Fische tödtet, als zehn Fischer wegfangen. Man will auch die Bemerkung gemacht haben, dass solche vergiftete Fische, im Fall sie leben bleiben, niemals fett und wohlschmeckend werden. Auch verursachen solche Fische Diarrhöe und Erbrechen, und da einige Tage vor dem Auftreten der Cholera in Athen alle Märkte mit Fischen überfüllt waren, welche ungemein billig ausgeboten wurden, so schrieben die Leute den phlomosirten Fischen die Cholera zu.

Ueber den am 5. September 1854 bei Linum gefallenen Meteorstein.

Kurz vor 8 Uhr am 5. September 1854 fiel auf eine abgetorfte Fläche der Torfgräberei Carwe bei Fehrbellin ein Meteor nieder. Der Fall war von starkem Getöse, das endlich in starkes Geheul überging, begleitet. Ein Arbeiter sah den Stein in den Boden einschlagen, der auf Veranlassung des zur Zeit gegenwärtigen Torfmeisters Kohle aus Fehrbellin aufgesucht und gefunden wurde. Der Stein hat ein rundes Loch von 2 Fuss Durchmesser in den Boden geschlagen. Dieses war ohne Wasser und der dasselbe umgebende Moder trocken. Das Nachgraben in senkrechter Richtung war fruchtlos, bis man, mit den Händen suchend, einen Gang entdeckte, welcher in schräger Richtung von SW nach NO ging. Diesem folgend, stiessen die Arbeiter beim Graben in circa 4 Fuss senkrechtem Abstande von der Oberfläsche im Thone auf den Aerolithen. Der Meteorstein ist bis auf ein kleines, von den Findern mit dem Messer gebohrtes Loch ganz vollständig. Er hat die Gestalt einer an Kanten und Ecken ganz abgerundeten, unregelmässigen, schiefen, dreiseitigen Pyramide, deren eine Seite etwas bauchig, und die an jeder Kante der Basis 4 Zoll preuss. lang und $3^1/_2$ Zoll hoch ist. Das Gewicht desselben beträgt 3 Pfd. $21^3/_4$ Lth. Er ist äusserlich mit einer schwarzen, matten und etwas rauhen Rinde bedeckt, die schwach aufgerissen und, wie man an dem gemachten Loche sehen kann, etwa $^1/_3$ Linie dick ist, also etwas dicker als sie sonst bei andern Meteorsteinen zu sein pflegt. An dem Loche sieht man ferner, dass der Stein zu der gewöhnlichen Art der Meteorsteine gehört. Er besteht aus einer graulich-weissen,

feinkörnigen Grundmasse, worin gediegenes Eisen in kleinen Körnern eingemengt ist.

Hierbei erklärt G. Rose noch, dass er in Rücksicht der Meteorsache von Wolfsmühle bei Thorn die Meinung von dem meteorischen Ursprunge dieser Masse nicht theile. Durch die Untersuchung dieser, so wie auch noch anderer Stücke hat nicht allein G. Rose, sondern auch mehrere seiner Freunde sich überzeugt, dass sie mit der noch theilweise eingemengten Holzkohle vollkommen das Gepräge von Eisenschlacken tragen. Da sie nun weder die äussere Beschaffenheit, noch die chemische Zusammensetzung einer Meteormasse haben, so kann dieselbe unmöglich für eine solche gehalten werden, wenn man auch nicht angeben kann, ob je bei Thorn ein Eisenwerk bestanden, und es auffallend ist, dass die Schlacken auf einer so grossen Strecke verbreitet gefunden werden. Gewiss ist das Eisenwerk in sehr früher Zeit dagewesen, da wegen des in der Schlacke eingemengten reinen Eisens die Schlacken denen, die bei Luppenfeuer oder Stücköfen erhalten wurden und die in sehr früher Zeit üblich waren, gleichen. (*Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854.*) *B.*

Ueber das Vorkommen vorweltlicher fossiler Knochenüberüberreste in Griechenland.

X. Landerer hat schon früher mitgetheilt, dass in der Nähe von Marathon, unweit der Laurischen Bleibergwerke, aus denen die alten Hellenen ihr Silber ausschmolzen und dem Athen unter Perikles seine Grösse und seinen Wohlstand zu verdanken hatte, sich antidiluvianische Knochenüberreste finden, welche die Aufmerksamkeit der Geologen und Paläonthologen in Europa auf sich zogen. Diese Knochenüberreste, die sich in einem rothen Thone finden, der jedoch durch Einwirkung von vulkanischem Feuer eine Calcinirung erlitten zu haben scheint, kommen am Fusse eines Ausläufers des Hymettus-Gebirges vor. Dieselben gehören grösstentheils dem *Equus Primigenius* an, das sich hier in grosser Zahl gefunden haben muss, was sich aus der Menge der Ueberreste schliessen lässt, denn in letzter Zeit wurden viele von den verschiedensten Knochen des vorweltlichen Thieres ausgegraben, die einem ganzen Skelette angehören dürften. Zu gleicher Zeit mit diesen Pferde-Ueberresten fanden sich wieder neuerdings Schädel von vorweltlichen Affen, wovon zwei als grosse Seltenheiten in paläontologischen Sammlungen aufbewahrt werden. Die übrigen bis zur Stunde aufgefundenen Knochenüberreste gehören folgenden Thieren an: *Hippotherium*, *Dinotherium*, *Mesopithecus* und einem noch nicht hinlänglich gekannten Raubthiere. Auch im Peloponnes scheinen sich solche Knochenbreccien antidiluvianischer Thiere vorzufinden: eine Knochenbreccie enthielt den Kopf von *Leo spilaeus.* Bei der Insel Poros befindet sich eine kleine Insel und auf derselben Knochenüberreste des *Palaeomerix*, und zwar in ausgezeichneter Menge und bis zur Stunde unversehrt erhalten. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3.* 7.)
B.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in Halle.

Sitzung am 3. und 10. Januar.

Nach Neuwahl des Vorstandes und Beseitigung anderer geschäftlicher Angelegenheiten legte Hr. Giebel Berthold's Abhandlung über den Heerwurm vor, in welcher nachgewiesen worden, dass dieser Wurm die Larve der Trauermücke (*Sciara Thomae*) ist. Die wichtigsten anatomischen Eigenthümlichkeiten der Larve, Puppe und Mücke wurden an den vorgelegten Abbildungen noch besonders hervorgehoben. — Hr. Heintz sprach über die Destillationsproducte der Stearinsäure. Während man bis dahin annahm, dass bei dieser Operation aus der Stearinsäure Margarinsäure, deren Nichtexistenz der Vortragende früher dargethan hat, Margaron, Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe und Wasser gebildet werden, hat derselbe nachgewiesen, dass die Stearinsäure zum grössten Theile unzersetzt destillirbar ist, und dass der Theil derselben, welcher zersetzt wird, allerdings zur Bildung von Wasser, Kohlensäure und Kohlenwasserstoffen Anlass giebt, dass aber Margarinsäure und Margaron nicht entstehen, wohl aber geringe Mengen mehrerer Säuren der Fettsäurenreihe, von denen er namentlich Essigsäure nachgewiesen hat, dann Stearon, ausserdem aber auch noch andere der Acetonreihe angehörende Substanzen. — Hr. Giebel charakterisirte die vor Kurzem in England entdeckten Säugethierreste aus den Purbekschichten (Weald-Gebirge) nach Owen's Untersuchungen. Es gehören dieselben einem Insektenfresser von der ungefähren Grösse des Maulwurfs, der wegen seiner spitz-dreizackigen Backenzähne von Owen dem ältesten Säugethiere der Erdoberfläche, dem Beutelthiere (*Thylacotherium*) genähert, vom Redner dagegen als mit *Chrysochlorus* und *Scalops* näher verwandt bezeichnet wurde. Owen nennt dieses neue Thier *Spalocotherium*. Zwei sehr kleine, ebenfalls neue *Saurier* sind an derselben Lagerstätte entdeckt worden. Alsdann verbreitete sich derselbe über die Arten der Gattung *Pecten* im Muschelkalk. Bisher sind nur vier unterschieden worden, zwei andere als fraglich von den meisten Paläontologen zurückgewiesen. An zahlreichen Exemplaren von Lieskau liessen sich die Charaktere jener Arten mit Zuverlässigkeit feststellen, was bisher nicht möglich gewesen. So wurde die *Pectea tennistriatatus* von *P. discites* scharf unterschieden und in den beiden noch zwei neue Arten: *P. Schlotheimi* und *P. Morrisi*, auf die Form und Anordnung der Streifen etc. begründet, hinzugefügt. Die gerippte *Avicula Albertii* wurde nach der bisher unbekannten Bildung des Schlosses zur Gattung *Pecten* zurückversetzt, der allgemein verworfene *P. inaequistriatus* wieder als selbstständige Art zu Ehren gebracht und eine dritte neue *P. Schroeteri* aufgestellt. Der einzige glatte *P. laevigatus* der Formation erhielt in *P. liescaviensis* einen Genossen.

Sitzung am 17. Januar.

Hr. Baer erläuterte einen von Mohr angegebenen Apparat, dessen man sich mit Vortheil beim Ausziehen der Substanzen mittelst Aether und Alkohol, auch im Grossen, bedienen kann. Dadurch, dass von der mit löslichen Stoffen beladenen Flüssigkeit der Alkohol und Aether durch Destillation immer wieder in den Raum gelangt, der die gepulverte Substanz enthält und das Destillat diese von neuem durchdringt, sind die Nachtheile der früheren Methode:

Anwendung grosser Mengen von Flüssigkeit, um die Substanz ganz zu erschöpfen, und bedeutende Verluste durch Verdampfung beseitigt. Sodann kam derselbe zurück auf einen Versuch, der vor zwei Jahren der Gesellschaft von Hrn. Heintz vorgeführt worden war. Es wurde damals gezeigt, dass eine sogenannte übersättigte Glaubersalzlösung, wenn sie gegen die Einwirkung der Luft geschützt wird, beim Erkalten nicht krystallisirte, augenblicklich aber durch die ganze Masse hindurch erstarrte, sobald sie mit einem Glasstabe bewegt wurde, während durchaus keine Veränderung statt fand, sobald der Glasstab vorher erhitzt und gegen die Einwirkung der Luft geschützt worden war. Als wahrscheinlicher Grund dieser befremdenden Erscheinung wurde der an dem Glasstabe haftende Staub angeführt. Dies ist neuerdings durch eine Reihe von Versuchen, die Lieber in Wien ausführte, zur Gewissheit erhoben. Dadurch sind die mystischen Kräfte, die man sich hier früher als wirkend dachte, beseitigt und die Erscheinung in den Bereich der gewöhnlichen, längst bekannten Kräfte eingeführt. — Hr. Giebel theilte die mehrfach verschiedenen Angaben über das Zahlenverhältniss in der Wirbelsäule des Bibers mit. — Hr. Knoblauch experimentirte mit dem Fessel'schen Rotationsapparat — in zwei verschiedenen Constructionen — und dem Magnus'schen Polytrop, der auf gleichem Princip beruht, dessen Einrichtung aber eine ganz andere ist. Dadurch wurden die überraschenden Bewegungen zur Anschauung gebracht, die ein der Kraft der Schwere unterworfener Rotationskörper, welcher um seine Axe rotirt, in dem Falle annimmt, dass diese Axe um einen ihrer Puncte frei beweglich ist. Unter Zuhülfenahme von Modellen wurde sodann eine Erklärung der frappanten Erscheinungen gegeben und klar gemacht, dass die Componenten, in welche man sich die tangential wirkende Kraft zerlegt denken kann, und zwar die verticalen die Drehung und die horizontalen die Hebung hervorbringen. — Von Hrn. Weichsel in Blankenburg war eine Abhandlung über Erdfälle eingegangen.

Sitzung vom 24. Januar.

Hr. Heintz sprach über die Schiessbaumwolle, machte namentlich auf den Einfluss des Verdünnungsgrades des zu ihrer Darstellung dienenden Säuregemisches auf die Eigenschaften und Zusammensetzung der erzeugten Schiessbaumwolle aufmerksam und erwähnte dann der Zersetzungsproducte, welche durch Einwirkung von Kalihydrat auf diese Substanzen entstehen, unter denen sich salpetersaures, salpetrigsaures Kali, Oxalsäure und eine Säure befindet, welche der Zuckersäure analoge Eigenschaften besitzt, namentlich die mit ihr theilt, in schwach ammoniakalischer Lösung Silbersalze so zu reduciren, dass das Silber das Gefäss auf seiner Innenseite als glänzender Metallspiegel überzieht. Der Vortragende zeigte schliesslich diesen schönen Versuch. — Hr. Schippang gab in einem ausführlichen Vortrage eine Uebersicht über die Darstellung der Eisenbahnschienen durch Walzen, der er des besseren Verständnisses wegen eine Erörterung der Ausbringung des Eisens vorhergehen liess. Sodann verbreitete sich derselbe über die Art und Weise, wie die einzelnen Schienen mit einander verbunden werden, über die Construction der Gitterbrücken und die Versuche, welche auf verschiedenen Eisenbahnen gemacht worden sind, um die Schwellen durch gusseiserne Unterlagen zu ersetzen. (*Bl. für Hand., Gwbe. u. soc. Leben. 1855. No. 6.*) *B.*

In der am 7. October 1854 gehaltenen Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin legte Hr. Mollhausen eine Zeichnung und einzelne Theile von dem versteinerten Urwalde vor, den er bei der Expedition durch Nordamerika unter 35° nördlicher Breite und bei 4000 Fuss Höhe über dem Meere aufgefunden. Der Wald mag 50 bis 60 engl. Meilen lang sein; lebende Bäume findet man dort nicht und die vor der Versteinerung bereits verwittert gewesenen haben auch jetzt ein zerbrechliches Ansehen. Derselbe hatte auch die Ehre, Sr. Majestät dem Könige in Sanssouci sowohl diese Zeichnungen des versteinerten Urwaldes bei Zuni, westlich von Neu-Mexiko, als auch von einem californischen Riesenbaume (Höhe 300′ Durchmesser 31′) vorzulegen. (*Bot. Ztg. 1855.*) *B.*

Der Pariser Naturforscher Milne Edwards hat nach Mittheilungen, welche er in der letzten Sitzung der Pariser Akademie machte, sehr glückliche Versuche gemacht, einen Concurrenten der Seidenraupe, *Bombyx Cynthia,* in Frankreich zu acclimatisiren. Die schnelle Entwickelung der Eier, welche im Jahre 6—7 Ernten verspricht und eben deshalb einen so grossen Vortheil bietet, hat diese Uebersiedelung sehr erschwert, welche stufenweise über Malta, dann über Italien geschehen musste. Von Pisa aus sind die Eier nach Paris geschickt worden und dort haben sie sich vollkommen entwickelt und die Raupen gedeihen, ein Theil derselben auch im Freien, aufs beste. Die Nahrung geben dort Blätter des *Ricinus communis,* dessen ölige Früchte nun durch neuere chemische Versuche auch eine vortheilhafte Verwendung zur Krezenfabrikation versprechen. In Indien wird diese Raupe schon seit langer Zeit für die gedachten Zwecke gezüchtet, und man rühmt der so gewonnenen Seide nach, dass sie sich durch grosse Haltbarkeit im Gewebe auszeichne, wenn sie auch nicht den Glanz und das feine Aussehen des gewöhnlichen Seidengespinnstes habe. *B.*

Dresden, den 21. October 1854. Gestern Abend hielt Hofrath Dr. Reichenbach im Auftrage der hiesigen naturforschenden Gesellschaft „Isis“ im Saale der Stadtverordneten zur Erinnerung an die Mussestunden Sr. Majestät des höchstseligen Königs Friedrich August II. einen Vortrag, welcher einen ausgezeichneten Zuhörerkreis versammelt hatte. Die Rednerbühne war mit einer schönen Gruppirung von tropischen Pflanzen decorirt, inmitten welcher das umflorte Portrait des höchstseligen Königs angebracht war. Vor der Rednerbühne war alsdann eine Anzahl von theuren Erinnerungsgegenständen an die drei letzten Könige Sachsens, Friedrich August I., Anton und Friedrich August II., theils handschriftliche Aufzeichnungen, theils Herbarien, Handbücher u. s. w. aufgestellt, welche an sich schon ein pietvolles Interesse erweckten, das aber durch die Bezugnahme des Redners in seinem überaus anziehenden Vortrage noch erhöht wurde. Der Letztere behandelte die Harmonie der Naturstudien des höchstseligen Königs, und lieferte einen reichen und werthvollen Schatz von noch nicht bekannten Mittheilungen über Aeusserungen, Episoden und edeln Zügen der Humanität aus dem Leben des höchstseligen Königs Friedrich August II. in einer Anschaulichkeit und Wärme, wie diese nur demjenigen möglich sind, welcher, wie der Vortragende, des hohen Glückes gewürdigt worden ist, sich durch eine lange Reihe von Jahren der unmittel-

barsten wissenschaftlichen Beziehung zu dem edelsten der Fürsten erfreuen zu dürfen. (*Bot. Ztg. 1854.*) *B.*

Nachricht von Dr. Vogel.

Ein Schreiben des Hrn. Petermann im Athenäum vom 26. Mai meldet dessen Ankunft am Tsadsee, wo er alsbald erfuhr, dass eine Revolution in Kuka, dem Hauptort von Bornu, vorgefallen sei, die dem Sultan den Thron, dem Wesir das Leben gekostet hatte. Der neue Sultan, des vorigen Bruder, soll ein Mann von Energie und Verstand sein, auch bereits einen Brief an Herrn Gagliuffi, den englischen Consul in Murzak, geschrieben haben, dem zufolge die Expedition der Herren Vogel und Barth alle Unterstützung von ihm zu gewärtigen habe.

Dr. Vogel meldet, dass er die Höhe des Tsadsees gemessen und ihn nur 850 Fuss über dem Meere gefunden habe. Dies ist bedeutend unter der bisherigen Annahme, wodurch die Landsenkung in Central-Afrika noch bedeutender erscheint. Das Land im Nordwesten des Tsadsees hatte Vogel im Durchschnitt auf 1200′ Höhe gefunden; Chartum im Osten am Niel und schon etwas nördlicher, liegt nach Russegger 1525′ über dem Meere.

Das Land im Südwesten des Tsadsees, welcher das Bassin des Schary und seiner Nebenflüsse umfasst, dehnt sich 200—300 engl. Meilen weit als ungeheure, nur schwach gegen den See geneigte Ebene aus; daraus kann man schliessen, dass der Benue-Tschadda, den Barth im Lande Adamawa entdeckte, in einem nicht sehr hoch gelegenen Thale läuft und somit wahrscheinlich der Schifffahrt durch Schnellen keine besonderen Hindernisse in den Weg legt. Dies ist für den Erfolg des jetzt zur Erforschung des Tschadda abgegangenen Dampfschiffes „Pleiad", auf dem sich auch ein Deutscher, Herr Bleek, bekannter Erforscher der afrikanischen Sprachen, befindet, von grosser Wichtigkeit. (*Ausland. 1854. No. 22.*)
A. O.

Unter den Merkwürdigkeiten, welche Australien zur Pariser Weltindustrie-Ausstellung senden wird, soll sich auch der Stamm eines Gummibaumes befinden, in welchen La Peyrouse, der berühmte französische Seefährer, 1788 in Botany-Bay seinen Namen schnitt, als er diesen Hafen verliess und darauf bei der Insel Malicolo mit seiner Equipage den Untergang fand. (*Ztgsnachr.*) *B.*

Der bekannte Shakspeare- und Garrick-Becher, geschnitzt aus dem Stamme des Maulbeerbaumes aus des grossen Dichters Garten in Stratford on Avon, wurde vor 14 Tagen in London zu 32 Pfund verkauft. (*Ztgsnachr.*) *B.*

---

5. Medicinisches.

Seekrankheit.

Nach Dr. Charles Pellarin rührt die Seekrankheit nicht, wie fast allgemein bisher angenommen wurde, von einer Hirncongestion oder von den Stössen her, welche durch die Bewegung des Schiffes den Unterleibsorganen mitgetheilt werden. Sie entsteht vielmehr aus den Störungen, welche der Blutumlauf theils durch das seitliche, theils durch das in der Richtung der Längenaxe statt findende Schwanken des Schiffes erleidet. In Folge dieser Störung tritt aber nicht eine Gehirncongestion, sondern vielmehr ein solcher Mangel an Zufluss von Blut nach dem Gehirn ein, dass dieses Nervencentrum nicht mehr in dem erforderlichen Grade gereizt wird. Die Seekrankheit rührt von einem hypohämischen Zustande des Gehirns her, und ganz Aehnliches beachtet man zuweilen gegen Ende der Operation bei Personen, denen man stehend oder sitzend zur Ader lässt. Beachtet man eine Person, die von der Seekrankheit ergriffen wird, so wird man wahrnehmen, wie sie erblasst, wie die Extremitäten erkalten, die Nägel blau werden, wie dieses beim Eintreten eines Frostanfalles des Wechselfiebers der Fall ist. Es widerstehen deshalb Diejenigen der Seekrankheit am kräftigsten, bei welchen die Circulation des Blutes vorzüglich thätig ist, welche dieselbe durch Leibesbewegung und körperliche Arbeit unterstützen. Ganz kleine Kinder, bei denen das Herz ein verhältnissmässiges sehr kleines Volumen hat, werden von der Seekrankheit nicht oder nur in sehr geringem Grade ergriffen. Thiere, namentlich Vierfüsser, leiden daran weniger als der Mensch, weil sich bei ihnen das Hirn ziemlich in derselben horizontalen Lage befindet, wie das Herz. Unter den Passagieren leiden diejenigen, welche sich am ruhigsten verhalten, welche sich am wenigsten auf das Verdeck an die freie Luft begeben, am längsten und schwersten, und unter der eigentlichen Schiffsmannschaft bekommen diejenigen am häufigsten Anwandlungen von der Seekrankheit, welche die leichtesten Dienste verrichten: deshalb Officiere öfter, als die kräftig arbeitenden Matrosen. Kummer und Langeweile prädisponiren zur Seekrankheit, während Alles, was auf Belebung und Erheiterung hinwirkt, derselben entgegen arbeitet. Durch schnelles und kräftiges Athmen kann man sich eine Zeitlang vor der Seekrankheit schützen, jedoch werden die Respirationsmuskeln bald dadurch erschöpft. Zur Beseitigung oder Vermeidung der Seekrankheit schlägt Pellarin vor, dass man in einem in geschmeidigen Gelenken hängenden Bette liegen bleiben möge, da hierdurch das Schwanken des Schiffes bedeutend gebrochen wird. Dieses eigne sich nur zu kurzen Ueberfahrten. Sodann räth er, den Blutumlauf möglichst thätig zu erhalten und lebhaft zu machen. Dazu dienen warme, aufregende Getränke. Auch ein Gürtel ist zweckmässig, weil er dadurch, dass er den Eingeweiden eine feste Lage giebt, das Blut nach dem Kopfe treibt. Von eigentlichen Medicamenten empfiehlt Pellarin: Opium, essigsaures Ammonium und ähnlich wirkende Mittel. Ist Uebelkeit bereits eingetreten, so verschaffen Citronensäure oder aromatische Reizmittel einige Erleichterung, am meisten aber die horizontale Lage im Hängebett. Da schon Plinius anführt, dass die Seekrankheit bei manchen Uebeln des Kopfes, der Augen und der Brust günstig wirke, so schlägt Pellarin einen Apparat vor,

mittelst dessen sich dieselbe zu therapeutischen Zwecken erzeugen lasse, ohne dass man nöthig hat, eine Seereise zu unternehmen. (*Zeitungsnachricht.*) *B.*

Seebäder.

Ueber die Wirkung der Seebäder für Nervenleidende theilt Dr. L. Verhaeghe in Ostende folgende Erfahrungen mit. Die Wirkung des Seebades ist im Allgemeinen eine doppelte, die unmittelbar im Wasser und gleich nach dem Heraussteigen, und die nach einer Anzahl von Bädern eintretende Wirkung. Die ersten Wirkungen eines einzelnen Bades sind die des Eindrucks der Kälte; der Körper wird blass, die Lippen werden bläulich. Die Haut zieht sich zusammen und der Athem wird kurz, beengt, der Puls wird etwas beschleunigt und klein; dieses ist der Eindruck auf die Hautnerven und am lebhaftesten, wenn man nur allmälig ins Wasser steigt; sie hören aber bald auf, wenn man im Wasser ist, ja der Badende empfindet bald noch im Wasser eine besondere Frische und Freiheit der Körperfunctionen, bis endlich die Einwirkung der niedrigen Temperatur die allgemeinen Erscheinungen des Frierens hervorruft, wobei der Puls sehr klein und langsam wird. So wie dies eintritt, ist es Zeit, das Bad zu verlassen, weil sich sonst Beklemmung, Schwere der Glieder und Druck im Kopfe bemerkbar machen, welche bald bis zur Ohnmacht steigen könnten. So wie man aber das Bad verlassen, sich abgerieben und angekleidet hat, stellt sich eine allgemeine und angenehme Reaction ein, welche für die Wirkung des Seebades eben so wichtig ist, als die erwähnte vorausgegangene Nervenerregung vor dem Frieren. Die Einzelheiten dieser Reaction beruhen in einer freieren und energischen Blutcirculation und einer davon herrührenden energischen Thätigkeit aller Organe des Körpers, daher die unmittelbare gute Wirkung für melancholische und hypochondrische Naturen, welche, fast rascher als sonst ein Patient, die guten Folgen des Seebades empfinden und daher mit wahrem Enthusiasmus dafür schwärmen. Diese Reaction ist nach dem Seebade weit energischer, als nach dem Flussbade, sie ist aber unvollkommen, wenn das Bad zu lange gedauert hat, weil durch zu starke Abkühlung das Nervensystem noch länger in einer Art von Erstarrung bleibt und die erforderlichen Reactionsthätigkeiten nicht einzuleiten im Stande ist. Der Körper verliert von seiner Wärme von 37^0 in einem Seebade von 14^0 bei zu langer Dauer mindestens $3-4^0$ und es erlangt der Körper wohl eine Stunde lang seine normale Temperatur nicht wieder. Dies aber ist der günstigen Wirkung des Bades hinderlich, und nicht selten straft sich die ungehörige Verlängerung des täglichen Seebades durch ernste Zufälle, welche den Folgen eines regelmässigen Wechselfiebers nicht unähnlich sind; dabei können zwar einzelne Nervenübel für einige Zeit zum Schweigen kommen, aber es ist alsdann wichtig, dass bloss diese Wirkungen, welche denen des Fiebers ähnlich sind, nicht aber weitere secundäre Störungen der organischen Thätigkeit durch die Badekur erzielt werden. Während des Bades ist natürlich die unmerkliche Hautausdünstung unterbrochen, an ihre Stelle tritt aber sofort eine gesteigerte Absonderung der Nieren, und da durch diese hauptsächlich die phosphorsauren und oxalsauren Salze aus dem Blute weggeschafft werden, welche vorzugsweise zur Entstehung der Nervenleiden und Hypochondrie mitwirkten, so erklärt sich auch von dieser Seite die vorzügliche

Wirkung des Seebades auf diese Nervenkrankheiten. Die Blutmischung wird dadurch regulirt, und es liegt auf der Hand, dass davon vorzugsweise die normale Thätigkeit der Nerven abhängen muss. Die Reaction nach dem Bade wird aber dadurch lebhafter, als nach einem gewöhnlichen Flussbade, dass immer eine Menge Satztheilchen in der Haut zurückgehalten werden, welche noch stundenlang die feineren Hautnerven reizen und in erhöhter Thätigkeit bestimmen, die sich durch lebhaften Blutlauf in den oberflächlichsten Hautgefässen kund giebt. Auch die davon abhängige gesteigerte Absonderungsthätigkeit in den Organen wirkt zur Verbesserung der Blutmischung mit, was Jedem sehr wahrscheinlich erscheinen wird, wenn man sich erinnert, wie hypochondrische und hysterische Kranke besonders, an einer trocknen heissen Haut, oder Andere an einer erdfahlen, klebrigen, kühlen Beschaffenheit der Hautoberfläche leiden. Ein nicht unwichtiges Element in der Wirksamkeit des Seebades geben aber auch die gegen den Körper des Badenden in ununterbrochener Aufeinanderfolge anschlagenden Wellen ab, weil sie eine ungewöhnliche und allgemeine Thätigkeit der Muskeln nöthig machen, eine Gymnastik, welche eben so günstig auf das Nervensystem wie auf die Energie des Blutlaufes einwirkt, und ungefähr der Wirkung des Schwimmens im ruhigen Wasser gleich zu stellen ist. Dazu kommen die immer wechselnden Ansichten, welche das Meer gewährt und welche einen Aufenthalt an der Meeresküste in Bezug auf physische Erregung einer fortgesetzten Reise gleichstellen und welche eine hinreichende Erklärung für die Wahrnehmung geben, dass die Seeluft den Geist erheitert, den Appetit schärft, die Verdauung belebt und die Secretionen regelt. Noch mächtiger macht sich dieses geltend, wenn man damit öftere Fahrten auf dem Meere verbindet. Ein für die Heilung der Nervenleiden im Seebade sehr günstiger Umstand ist ferner, dass damit jede andere nach richtigen ärztlichen Grundsätzen angezeigte innere Behandlung verbunden werden kann und dass namentlich der Anwendung von Eisenmitteln dabei nichts im Wege steht. Räthlich ist es, noch Monate lang nach der Kur täglich kalte Uebergiessungen anzuwenden, nach welchen man den Körper abreiben lässt, am besten mit groben Tüchern, welche vorher in Salzwasser gelegt und getrocknet worden sind. (*Illustr. Ztg.*) *B.*

Ueber die Bereitung einer angenehm schmeckenden süssen Molke aus Ziegenmilch.

Zur Bereitung der süssen Molke aus Ziegenmilch als Arzneimittel schlägt Pettenkofer vor, den Labmagen von einem frisch geschlachteten Kalbe mit kaltem Wasser auszuwaschen, das Fett möglichst zu entfernen, aufzublasen und dann bei 20 bis 25^0 R. auszutrocknen, bis die Aussenseite sich trocken anfühlt. Dann wird er in der Mitte durchgeschnitten und noch einige Tage in derselben Wärme getrocknet. Sobald die innere Seite vollkommen trocken ist, schabt man mit einem Messer das Fett auch von der inneren Seite ab, schneidet den Labmagen in kleinere Stücke und bewahrt diese in einem Glasgefässe auf.

Auf diese Weise präparirt und aufbewahrt erhält sich der Labmagen Jahre lang unverändert.

Um Molke zu bereiten nimmt man 5 Gran zerkleinerten Labmagen, übergiesst mit 2 Quentchen Wasser und setzt 1 Gran kry-

stallisirte Citronensäure zu. Dieses Gemenge lässt man 6 bis 12 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur in einem lose mit Papier bedeckten Glase unter öfterem Umschütteln stehen, giesst die Flüssigkeit ab und fügt 36 Unzen abgerahmter Ziegenmilch hinzu, rührt um und erhält diese $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde lang auf gelindem Feuer in einer Wärme von 30 bis 40^0 R., welche Temperatur während dieser Zeit nicht überschritten werden darf. Nachdem die Milch geronnen ist, rührt man sie ganz gelinde zur leichteren Ausscheidung des Käsestoffs um, erhitzt sie dann bis zum Kochen und trennt die Molke vom ausgeschiedenen Käsestoff durch Seihen durch Leinwand.

Diese Molke opalisirt etwas, um sie vollkommen klar zu erhalten, wendet man die doppelte Menge Citronensäure und Lab an, verfährt wie oben, erhält sie dann zuletzt noch eine kleine Weile im Aufwallen und seiht dann durch dichte Leinwand.

Pettenkofer überzeugte sich durch den Versuch, dass die so bereitete Molke nur Spuren von Fett enthielt. Der Rückstand, den 12 Unzen Molken zweiter Bereitung hinterliessen, war nach 24 Stunden vollkommen krystallisirt. Die krystallisirte Masse wog völlig trocken 438 Grm., wovon Aether 0,5 Grm. aufnahm. 12 Unzen Molken zweiter Bereitung hinterliessen 398 Grm. des krystallisirten Rückstandes, worin etwa 3 Gran Fett enthalten waren. Bei der Molkenbereitung aus Kuhmilch oder anderen Milchsorten ist ebenso zu verfahren. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. 5.*) *B.*

Ueber verschiedene in Indien gebräuchliche Mittel; von C. Regnaud.

In Ostindien kaut man das Opiumextract wie Taback und verschlingt selbst beträchtliche Mengen davon, bis 5 oder 6 Grm. täglich.

Aus dem Saft der Dattelpalme bereitet man einen sehr starken Arrak.

Aus der Rinde der *Acacia sundra* bereitet man ebenfalls ein alkoholisches Getränk.

Im Norden von Bombay trinken die Eingeborenen vorzugsweise eine durch Destillation der Blüthen von *Bassia latifolia* erhaltenes Getränk. Dieser zur Familie der Sapoteen gehörige Baum wird in grosser Menge angebaut; die Blumen haben einen süssen Geschmack wie Manna. Oft liefert ein einziger Baum 1 — 200 Kilogrm.

Der Gebrauch der *Cannabis indica* ist sehr verbreitet; unter den höheren Classen pflegt man beim Beginn der Mittagstafel ein Infusum dieser Pflanze zu nehmen. Viele Indier geniessen den ganzen Tag über davon und zerrütten dadurch vollständig ihr Nervensystem. Auch wird das getrocknete, zur Blüthezeit gesammelte Kraut, mit Taback gemischt, geraucht. Diese Mischung heisst *Ganja.*

Brechnüsse, in Fett gebacken, werden häufig von entnervten Personen genossen.

Die Samen von *Datura Stramonium* sind als *Aphrodisiacum* im Gebrauch. (*Journ de chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1854.*) *A. O.*

Die Arzneigewächse Australiens.

P. L. Simmonds führt folgende auf:

Polygala veronicea wirkt ähnlich der nordamerikanischen *P. Senega*, mehrere Thymeleen, welche das scharfe Princip der *Daphne Mezereum* besitzen.

Gratiola latifolia und *pubescens*, *Convolvolus erubescens*, verschiedene Menthasorten.

Tasmannia aromatica, deren Rinde die Heilkraft der Winterschen Rinde besitzt.

Die natürliche Familie der Goodiniaceen, welche sehr verbreitet ist und sich durch einen eigenthümlichen tonischen Bitterstoff auszeichnet.

Atherosperma moschata, dessen Rinde als Substitut des Thees gebraucht wird und in grösseren Dosen vorzügliche diaphoretische und diuretische Kraft besitzt.

Isotoma axillaris wirkt wie *Lobelia inflata*.

Malva Bebriana, deren Wurzel sich kaum von der Althäawurzel unterscheidet, manche Orchideen, welche Salep liefern, eine Species von *Melaleuca*, welche ein dem Cajeputöl ähnliches Oel liefert, eine *Callitris*, welche Sandarak liefert, eine Species von *Eucalytpus*, aus deren Blättern man ein ätherisches Oel und aus dem Stamme ein dem Kino ähnliches Gummi gewinnt.

Pittosporum acacioides, so wie mehrere Acacia-Arten, liefern Gummi.

Die australische Manna wird von einigen Eucalyptus-Arten abgesondert, sie besitzt aber die eröffnende Wirkung nicht in dem Grade, wie die officinelle.

Xanthorrhoea hastilis liefert ein Harz, welches von Ansehen dem Gummigutt sehr gleicht.

X. arborea liefert ein ähnliches rothes Harz, welches statt Schellack zu Firniss gebraucht wird.

Die herrlichen Diosmeen Australiens, eine wahre Zierde der Landschaft, besitzen in höherem oder geringerem Grade dieselben diuretischen Eigenschaften, wie die Blätter der südafrikanischen *Barosma crenulata*.

Die Blätter von *Boeckia utilis* dienen als Surrogat des Thees.

Trigonella suavissima, *Tetragonella implexicona*, *Nasturtium terrestre*, *Lawrencia spicata*, so wie mehrere Arten *Cardamine*, werden gegen Scorbut gebraucht. (*Pharm. Journ. and Transact. Mai 1854.*)

A. O.

Anwendung der Pistazienfrüchte.

Sämmtliche Pistazienarten und unter diesen besonders *Pistacia Terebinthus*, der auf einigen Inseln der Cycladen, namentlich auf Chios, durch Einschnitte bekanntlich die dünnflüssige *Terebinthina de Chia* liefert, haben balgartige Karpellen oder kleine Steinfrüchte, die im frischen Zustande einen sehr durchdringenden scharfen Terpentingeschmack besitzen. Aus diesen Früchten bereiten die Leute auf einigen türkischen Inseln, z. B. auf Rhodus und Lesbos, mittelst Rum oder Raki (Anisbranntwein) eine Tinctur, welche sie mit gutem Erfolg gegen Dysurie und Nierensteine anwenden. (*Buchn. n. Repert. für Pharm. Bd. 3. 8 u. 9.*) *B.*

Ueber die Blüthen des Colchicum autumnale.

Es ist jetzt von Neuem die Aufmerksamkeit auf die vortreffliche Wirkung der Colchicumblüthe bei Gicht und Rheumatismus gelenkt worden. Die mit den Blüthen bereitete Tinctur ist weniger variabel, als die der Samen und Zwiebeln, und überdies wirksamer. Dr. Coindet in Genf wendet die Tinctur der Blüthen schon seit mehreren Jahren mit dem besten Erfolge an. Die Bereitung dieser Tinctur ist nach Süsskind folgende: Man sammelt die Blüthen vor ihrem Aufbrechen an einem warmen trocknen Vormittage auf einer sonnigen und zwar feuchten, aber nicht sumpfigen Wiese, zerstampft sie sogleich, presst aus, vermischt den dunkelbraunen, virös riechenden Saft mit einem gleichen Theile starken Alkohol (etwa von 90 Proc.), stellt die Mischung in den Keller und filtrirt nach Verlauf eines Monates. Coindet findet die angegebene Menge Alkohol zu gross und empfiehlt auf 2 Theile Saft nur 1 Theil zu nehmen. (*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. 1.*) *B.*

Ueber Ganja und Bhang.

In Indien verkauft man zwei verschiedene Präparate von *Cannabis sativa:* das eine heisst *Ganja*, das andere *Bhang*. Ersteres kommt aus dem Districte von Rajshahye, nördlich von Calcutta; letzteres aus den Districten von Tirhoot, Sarun und Goruckpoor.

Im äusseren Ansehen sind sie beträchtlich verschieden. *Ganja* ist stielförmig, 3—4 Fuss lang, mit dem Blüthenstande versehen, das Ganze getrocknet und flach gepresst, von dunkelbrauner Farbe, stark aromatischem Geruch und harzigem Geschmack. Es ist sehr giftig.

Bhang findet sich in der Form getrockneter Blätter ohne Stiele, ist dunkelgrün, riecht aber nicht stark und hat wenig Harz. Seine Wirkung ist nicht giftig.

Ganja wird wie Taback geraucht; sein anhaltender Gebrauch hat schweres Asthma zur Folge. *Bhang* wird nicht geraucht, sondern mit Wasser angerührt und mit noch anderen Ingredienzien vermischt als kühlender Trank, *Subzee* genannt, genossen. Die an diesen Trank gewöhnten Leute sollen sämmtlich sich einer vortrefflichen Gesundheit erfreuen. (*Briefl. Mittheil. des Hrn. C. J. Müller in Patna an Dr. Hooker. — Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1854. p. 165.*) *A. O.*

Ueber die Canchalagua; von Ferdinand Lebeuf, Apotheker in Bayonne.

Die *Canchalagua* ist eine Pflanze aus der Familie der Gentianeen, vom Genus *Chironia*. Feuillée d. ält. ist der erste Botaniker, welcher sie beschrieben hat unter dem Namen *Centaureum minus, purpur., patulum, vulgo cachen.* Molina hat ihr den Namen *Gentiana cachalahuen* gegeben. Persoon hat sie *Erythraea chilensis* genannt, Lamarck *Gentiana peruviana*, und Willdenow endlich *Chironia chilensis;* letztere Benennung ist nunmehr die gebräuchlichste. Sie stammt ursprünglich aus Chile, findet sich jetzt aber auch auf der Küste von Peru.

Das bittere, tonische und fieberwidrige Princip, welches sämmtlichen Gentianeen in höherem oder geringerem Maasse zukommt,

scheint die *Canchalagua* im höchsten Grade zu besitzen, und kann deshalb als Surrogat der Chinarinde in Zukunft noch sehr wichtig werden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1854.*) *A. O.*

Ueber die Werthbestimmung einiger Droguen.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika bestehen Commissionen zur Verhütung der Einfuhr verfälschter Droguen. Die Instruction für die Revisoren der eingeführten Droguen enthält folgenden, bei Beurtheilung nachstehender Droguen anzuwendenden Maassstab.

Um als zulässig zur Einfuhr betrachtet zu werden, soll enthalten:

Aloë 80 Proc. auflösliche Bestandtheile:

Asa foetida 50 Proc. ihres eigenthümlichen Bitterharzes und 3 Proc. ätherisches Oel;

Benzoë 80 Proc. Harz oder 12 Proc. Benzoësäure;

Colocynthis 12 Proc. Colocynthin:

Cortex Chinae, gleichviel welchen Namen sie führt, 1 Proc. reines Chinin oder 2 Proc. der gesammten, darin befindlichen Alkaloide, wie Chinin, Cinchonin, Chinoidin, Aricin etc.;

Elaterium 30 Proc. Elaterin;

Folia Sennae 28 Proc. auflösliche Materie;

Galbanum 60 Proc. Harz, 10 Proc. Gummi, 6 Proc. ätherisches Oel;

Guaiaci resina 80 Proc. reines Guajakharz;

Gummi Ammoniaci 70 Proc. Harz und 18 Proc. Gummi;

Gummi Gutti 70 Proc. reines Harz und 20 Proc. Gummi;

Manna 37 Proc. reines Mannit;

Myrrha 30 Proc. Harz und 50 Proc. Gummi;

Opium 9 Proc. reines Morphium;

Rad. Jalapae 11 Proc. reines Jalapenharz;

Rad. Rhei 40 Proc. auflösliche Materie;

Sagapenum 50 Proc. Harz, 30 Proc. Gummi und 3 Proc. ätherisches Oel;

Scammonium 70 Proc. reines Scammoniumharz. (*Americ. Journ. of Pharm. July 1853.*) *Hendess.*

Extr. Lupulini.

Livermore erschöpft zur Bereitung desselben 4 Unzen Pollen von *Humulus Lupulus* mit 12 Unzen Alkohol und überlässt die erhaltene Tinctur der freiwilligen Verdunstung bis zur Extractconsistenz. 2 Scrupel dieses Extractes entsprechen ungefähr 1 Drachme des rohen Lupulin. (*Americ. Journ. of Pharm. July 1853.*)
Hendess.

Syrupus Lactucarii angl.

Mouchon bereitet einen solchen, wie folgt: 64 Gran *Lactucar. angl.* werden mit 32 Gran *Kali carbonic. pur.* sehr sorgfältig zusammengerieben und, mit etwas destillirtem Wasser angefeuchtet, zwölf Stunden lang stehen gelassen, worauf so viel Wasser zugesetzt wird, dass das Ganze 2 Unzen wiegt, worin man bei mässiger Wärme 4 Unzen Zuckerpulver löst. (*Americ. Journ. of Pharm. Nov. 1853.*)
Hendess.

---

6. Technologisches.

Haupt-Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft.

Am 7. December 1854. Nach Eröffnung der Sitzung legte der erste Ordner, Hr. Director Bärwald, einige eingegangene Mittheilungen vor. Hr. Müller hatte eine interessante Auskunft über die Pflanze gegeben, von welcher die Pissavafaser gewonnen wird, so wie über die Verwendung dieser Faser. Hiernach soll dieselbe von einer Palme gewonnen werden, wogegen von anderer Seite die Pflanze als *Tillandsia usnoidea*, der Gruppe der Bromeliaceen angehörig, bezeichnet wurde. — Auf Ersuchen war vor einiger Zeit von der Polytechnischen Gesellschaft ein Gutachten über die zweckmässigste Construction der Kachelöfen an den Gewerbe-Verein in Görlitz abgegeben. Mit Bezug hierauf ist ein Dankschreiben des Hrn. Kreisrichters Busse in Görlitz eingegangen, in welchem hervorgehoben wird, dass die empfohlene Construction der Oefen sich vollkommen bewährt habe. — Demnächst sprach Hr. Mechaniker Böcke über den kürzlich erfundenen und im Kleinen zur Anwendung gekommenen Schiffsmotor, welcher den Namen „Fisch-Propeller" erhalten. — Von den eingegangenen Fragen erwähnen wir folgende: 1) Welches ist das bewährteste Mittel gegen das Eintreten des Grundwassers in die Keller? Es wurde bemerkt, dass wenn es sich um die Anlage eines Kellers handle, das Eindringen des Grundwassers vermieden werde, indem man den Keller über dem höchsten Niveau des Grundwassers anlege. Für bereits vorhandene Keller empfahlen mehrere Mitglieder die Anwendung von Isolirungsschichten aus Cement, welche sich bewährt haben. Bei dieser Gelegenheit wurden von dem Fabrikanten Hrn. Haslinger aus Cement gepresste Dachsteine vorgelegt, die leichter als gebrannte Steine sind und sich durch Dauerhaftigkeit auszeichnen sollen; der Preis derselben ist nach der Versicherung des Hrn. Haslinger nicht höher als der der gebrannten Steine. 2) Durch welche Mittel ist der Wurm im Holze zu vermeiden? Von einem Mitgliede wurde auf die diese Frage betreffenden Untersuchungen und Beobachtungen des Hrn. Fintelmann auf Eichholtz hingewiesen, aus denen hervorgeht, dass wenn Holz senkrecht und verkehrt (das Kopfende des Stammes nach unten) gestellt wird, es von den Würmern unberührt bleibt. Diese interessante Thatsache, welche Dr. Fintelmann in der General-Versammlung der landwirthschaftlichen Vereine des Regierungs-Bezirks Potsdam mittheilte und welche dort von mehreren Seiten bestätigt wurde, dürfte in weiteren Kreisen zu Versuchen veranlassen, durch deren Mittheilung an Hrn. Dr. Fintelmann der Wissenschaft und der Praxis gewiss ein grosser Dienst geleistet würde. Als eine Erklärung dieser Thatsache bezeichnete Dr. Fintelmann die Schwierigkeit für die Insekten, mit ihren zarten Fresswerkzeugen das Holz gegen die Faser zu spalten. Von anderer Seite wurde diese Wahrnehmung gleichfalls bestätigt und ausserdem noch angeführt, das Holz, welches nicht längere Zeit im Wasser gelegen, oder welches im Safte gehauen sei, leicht von den Würmern angegriffen werde. Eine weitere Frage verlangte Auskunft darüber, ob sich die Quidde'sche Kesselfeuerung bewährt habe.

Am 1. Februar d. J. Nach Eröffnung der Sitzung wurde zur Erörterung der eingegangenen Fragen geschritten, von denen wir

folgende erwähnen: Welche Substanz setzt man dem Wasser zu, um bei dem Kochen dessen Temperatur bedeutend zu erhöhen? Von verschiedenen Seiten wurde der Zusatz von Salzen, namentlich von Chlorcalcium empfohlen, zugleich aber auch bemerkt, dass diese Mittel die Wasserheizung erheblich vertheuern und auch sonstige Unzuträglichkeiten mit sich führen würden. Bei dieser Gelegenheit erwähnte der Ober-Bergrath Böcking der Einrichtung einer Wasserheizung, wo die vollständig gefüllte und geschlossene starke Wasserröhre an einem Theile im Feuer gelegen und auf diese Weise eine Temperatur von 160^0 R. erzielt sei. Wie können grosse Massen von Sägespänen vortheilhaft benutzt werden? Es wurde eine Reihe von verschiedenen Benutzungsarten angegeben. Mit dickem Lehmwasser gemengt lassen sich die Sägespäne zu einem Brennmaterial verarbeiten; in Gruben verkohlt ist die Asche als Dungmaterial zu verwenden; auch mit Lehm oder Torfgrus zusammengepresst kann ein Brennmaterial hergestellt werden und durch Verkohlung in Retorten lässt sich eine werthvolle künstliche Kohle erzielen; endlich ist aus den Sägespänen Holzessig zu bereiten, für welchen Zweck in der trefflichen Chemie von Muspratt ein besonderer Apparat angegeben ist. Hierauf zeigte Hr. Murmann aus Wien Proben des von ihm erfundenen künstlichen Steines in den verschiedenen Farben des Marmors vor, die sich durch prächtige Farben und schöne Politur auszeichneten. Der Stein nimmt jeden Schliff und Politur an und kann, wenn er beschädigt ist, leicht umgegossen werden. Dieselbe Masse eignet sich auch als Ueberzug zu den Telegraphenstangen und wird hierzu bereits von der österreichischen Regierung verwendet. Hr. Murmann hat zugleich eine wasserdichte und in gewisser Hinsicht feuerfeste Leinwand erfunden und erklärte sich bereit, weitere Proben dieser Gegenstände vom Sonntag ab in seiner Wohnung (Meinhardt's Hôtel) den sich dafür Interessirenden vorzulegen. Der Dr. Keller zeigte Kartoffelrückstände vor, welche in Schlesien auf den von dem Wasser überflutheten Kartoffelfeldern jetzt durch die armen Leute ausgegraben und dort zur Brennerei verwendet werden. Der Scheffel wird mit 25 Sgr. bezahlt. Das schmutzgraue klebrige Pulver enthält nach der Untersuchung des Dr. Keller 40 Theile Wasser, 40 Theile Stärkefaser, 10 Theile Sand und 10 Theile organische Stoffe.

Am 1. März d. J. Nach Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung wurde beschlossen, den Bericht der Commission über Feuerungs-Anlagen und rauchverzehrende Einrichtungen nach vollendetem Druck dem königl. Polizei-Präsidium zur Kenntnissnahme zu überreichen. — Von dem Dr. Schneer zu Ohlau war ein Probefläschchen von Uhrmacheröl eingesandt und dasselbe als reines Elain bezeichnet worden, das noch bei — 14,4^0 R. flüssig bleibe und, wenn erstarrt, bei — 9^0 R. wieder flüssig werde. Das Gros von solchen Fläschchen kostet 48 Thlr. Die Probe wurde einem Sachverständigen zur Prüfung übergeben. — Demnächst ging man zur Erörterung der vorliegenden Fragen über, von denen wir folgende erwähnen: 1) Wie bewähren sich die Elsner'schen Gaskoch- und Heizapparate? Hr. Elsner sprach sich über den Gegenstand aus, indem er befürwortete, dass er in der Sache Partei sei; er selbst bediene sich der bezeichneten Apparate seit längerer Zeit und sei mit denselben sehr zufrieden. Auch die Verbreitung und Anwendung der Apparate sei eine recht erfreuliche und namentlich gehe man jetzt vielfach damit um, grössere Räume auf diese Weise zu heizen, so einen Theil der Zimmer im königl. Schlosse. Wenn

die nöthige Sorgfalt und Aufmerksamkeit bei dem Gebrauch dieser Apparate angewendet werde, so seien dieselben sehr bequem. — 2) Welche Construction von Dampfkesseln ist als die am wirksamsten zu bezeichnen, welche Grösse ist bei einer Maschine von 40 bis 60 Pferdekraft nöthig und welche Rücksicht ist dabei auf die verschiedenen Brennmaterialien zu nehmen? Der Ingenieur Veit-Meyer bemerkte, dass jetzt drei verschiedene Systeme von Dampfkesseln gebräuchlich seien, nämlich *a*) die sog. Cornwall-Kessel mit innerer Feuerung, bei denen das Rohr einen sehr bedeutenden Durchmesser habe: aus diesem Grunde ist es nöthig, starke Bleche zu verwenden, die Kessel werden mithin schwer, also theuer, sonst sind diese Kessel sehr gut; *b*) die Kessel mit zwei Rohren und mit unterliegendem Rost; dieselben geben namentlich da gute Resultate, wo Steinkohlen nicht allein gebrannt werden; endlich *c*) die Wolf'schen Kessel mit einem Feuerrohr und drei darunter liegenden Siederöhren, zwischen denen der Rost befindlich. Diese Kessel ersparen an Brennmaterial, sind aber etwas theurer in der Arbeit, da die Siederöhren genau und sorgfältig gefertigt werden müssen. Hr. Veit-Meyer hält ein Gemisch verschiedener Brennmaterialien nicht für empfehlenswerth. Die Grösse der Kessel sei durch die Anzahl der Pferdekräfte der Maschine bedingt, und man rechne pro Pferdekraft 20 und mindestens 16 Quadratfuss feuerberührte Fläche. — 3) Welchen Nahrungswerth hat der von Hrn. Messerschmidt hier erfundene Fleischzwieback und Fleischgries, und wo ist derselbe zu erhalten? Es wurde mitgetheilt, dass gegenwärtig in den hiesigen Kasernen Versuche mit den bezeichneten Nahrungsmitteln angestellt werden, die in trockner, fester oder pulverartiger Form leicht transportabel sind und sich gut erhalten. Die Verwendung von Maisgries zur Herstellung dieser trocknen Fleischconserven wurde als zweckmässig bezeichnet, und überhaupt auf die Benutzung des Maisgries in der Hauswirthschaft hingewiesen. Die Herstellung von Fleischgries etc. ist vor einigen Jahren in Texas mit Erfolg betrieben worden; eine andere Art der Fleischconserven ist diejenige in luftdicht verschlossenen Büchsen. — 4) Auf welche Weise können die Resultate der Wissenschaft und die praktischen Erfahrungen über Feuerungs-Anlagen zur Ersparniss an Brennmaterial dem gemeinen Manne zugänglich gemacht werden? Es entspann sich über diese Frage eine längere Debatte. Von allen Seiten wurde die Wichtigkeit derselben anerkannt, zugleich war man aber auch darin einverstanden, dass nur von einer Hinwirkung auf die Verbreitung richtiger Ansichten über die für zweckmässige Feuerungs-Anlagen maassgebenden Grundsätze Seitens der Gesellschaft die Rede sein könne. — Endlich sprach Dr. Schneitler über die Reinigung des Spiritus, welcher aus Runkelrüben und aus Rüben-Melassen gewonnen wird. Die Reinigung des Rübenspiritus von dem übeln Geruche, welcher demselben beiwohnt, hat keine besonderen Schwierigkeiten; dagegen war es bisher nicht gelungen, den Spiritus aus Rüben-Melassen auf irgend eine Weise von seinem übeln Geruch und Geschmack zu befreien. Es verdient deshalb Anerkennung und es hat für die Industrie ein besonderes praktisches Interesse, dass der Rittergutsbesitzer und Kaufmann Hr. Gilka hier eine Methode erfunden, den Melassenspiritus so vollständig zu reinigen, dass derselbe zur Fabrikation aller feinen Liqueure und Aquavite, des Rums, Cognacs u. s. w. verwendet werden kann, die den besten französischen und holländischen Fabrikaten nicht nachstehen, dabei aber weit billiger als jene sind. In München wurden

diese Fabrikate mit der Preis-Medaille prämiirt. Der Vortragende legte zugleich ungereinigten und gereinigten Spiritus, so wie verschiedene aus letzterem hergestellte feine Liqueure des Hrn. Gilka vor, welche nach dem Schluss der Sitzung von der Versammlung geprobt und allgemein für ausgezeichnet befunden wurden. B.

---

7. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Aufforderung.

Die Herren Kreisdirectoren werden freundlichst ersucht, die Zahlungen, welche Sie im Laufe des Jahres an das Vicedirectorium machen (z. B. eingehende Eintrittsgelder etc.), in der Weise in Rechnung zu stellen, dass Sie die Quittungen oder Postscheine über dergleichen Sendungen bei Ihren Kreisrechnungen statt baaren Geldes in Zahlung geben, wie dies in der Instruction vorgeschrieben ist.

Dasselbe gilt von Pensions-Anweisungen, wenn solche im Laufe des Jahres vom Vicedirectorium den Herren Kreisdirectoren zur Auszahlung an die Pensionaire Ihrer resp. Kreise zugestellt werden. Es ist die genaue Beachtung dieser Maassregel zur Vermeidung unnöthiger Correspondenzen und Weitläuftigkeiten dringend nöthig.

Da es sich herausstellt, dass in mehreren Kreisen die Zahlung der Vereinsbeiträge sehr unregelmässig statt findet, ja Stundungen bis über den Jahresschluss hinaus gewährt worden sind, werden die Herren Kreisdirectoren darauf aufmerksam gemacht, dass dergleichen mit Rücksicht auf die Statuten ganz unzulässig ist, und ersucht, die Beiträge, wo dieselben nicht in den ersten zwei bis drei Monaten des laufenden Jahres spätestens eingegangen sind, nach vorhergehender Aufforderung durch Postvorschuss von den Säumigen zu entnehmen.

Das Vicedirectorium Preussen-Posen.

Bredschneider.

Die Herren Kreisdirectoren, welche mit den Archiven zugleich „Jahrbücher des süddeutschen Vereins“ monatlich erhalten, werden ersucht, den Betrag dafür mit 2 Thlr. 20 Sgr. *pro anno* entweder direct an Hrn. Dr. Meurer in Dresden zu senden und den Postschein darüber der Buchhändlerrechnung beizufügen, die Ausgabe selbst aber unter den sonstigen Ausgaben, die für Bücher im Laufe des Jahres gemacht sind, aufzuführen, oder, wenn Sie es vorziehen, die kleine Summe bis zur Abrechnung zurückzubehalten, sie dem Vicedirectorio gesondert von den Kreiscassen-Ueberschüssen zur Beförderung an Herrn Dr. Meurer zu übersenden, damit dieser nicht genöthigt ist, bei den Abrechnungen der Kreise die obige Ausgabe vom Ueberschuss zu streichen und dem für Bücher Verausgabten hinzuzufügen.

Das Vicedirectorium Preussen-Posen.

Bredschneider.

Todes-Anzeigen.

Am 13. März starb zu Würzburg der Dr. E. Herberger, Professor der technischen Chemie und Pharmacie, Rector der Gewerbeschule daselbst, Begründer der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, so wie des Jahrbuches für praktische Pharmacie, nach langjährigen Leiden. Wir verlieren in ihm eines unserer verdienten Ehrenmitglieder. Friede seiner Asche!

Das Directorium.

Am 25. März verlor der Verein ein hochverdientes Ehrenmitglied, den praktischen Arzt Dr. Johann Heinrich de Chaufepié in Hamburg, der 83 Jahre alt zum besseren Leben einging. Ausgezeichnet als Arzt, Menschenfreund, Bürger und Freund, wird er fortleben im Gedächtnisse aller derer, die ihn kannten, lieb gewannen und hoch verehrten, wie er es verdiente.

Der Oberdirector.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke, reines Medicinalgeschäft, mit 16—1800 Thlr. Umsatz, in der Provinz Sachsen, soll unter billigen Bedingungen verkauft werden. Wo? auf portofreie Anfragen zu erfahren durch

Apotheker Rebling in Langensalza.

Fliegenpapier.

Fliegenpapier das Ries zu 5 Thlr., das Buch zu 8 Sgr., 1 Packet, zu 40 Bogen eingepackt, zu 1 Thlr.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Stelle gesucht.

Unterzeichneter sucht zu nächstem 1. October für einen, schon in gesetzten Jahren stehenden und zuverlässigen Pharmaceuten eine Gehülfenstelle in einer Apotheke einer deutschen Universitätsstadt.

Apotheker Gollner in Krannichfeld.

Stelle für einen Lehrling.

Ein mit den nöthigen Schulkenntnissen versehener junger Mann, welcher sich der Pharmacie widmen will, kann bei Unterzeichnetem unter billigen Bedingungen in die Lehre treten.

Gotha, den 1. Mai 1855. F. Schäfer,
Hof-Apotheker und Kreisdirector d. N. A. V.

Berichtigung.

Im Januarhefte, Bd. 131. S. 98 Z. 9 von unten lies: „Werner Kramer“ statt „Werner und Kramer“.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber den Moorrauch oder sogen. Höhenrauch;

von

C. Rump in Hannover.

Diese im nördlichen Deutschland allbekannte Naturerscheinung unterliegt zwei Arten der Ansicht über ihren Ursprung, wovon die eine sich auf Thatsachen, die andere auf Hypothesen gründet. Wo Thatsachen sprechen, müssen ihnen entgegenstehende Hypothesen fallen. Wenn nun neben jenen die hypothetische Erklärung im Schwange bleibt, so kann dieses nur darin begründet sein, dass eben die Thatsachen nicht genug ins Licht gestellt worden sind.

Mein Vorschlag geht nun dahin, diese Thatsachen im Archiv zu sammeln und die Herren Apotheker zu Berichten darüber einzuladen, etwa in der Art:

1) Die Herren, in deren unmittelbarer Nähe das Moorbrennen im grössten Maassstabe betrieben wird, hätten ein Tagebuch über den Beginn, die Fortsetzung und das Ende der Brennzeit zu führen; die Grösse des Terrains, wo gebrannt wird, anzugeben; die Tiefe, in welche die Einwirkung des Brennens sich erstreckt; die Art des Brennens, ob mit Flamme oder ohne, woraus sich im Voraus die Qualität der resultirenden Producte entnehmen lässt; einen Quadratfuss des zu brennenden Terrains,

so tief als der Brand eindringt, im gebrannten und ungebrannten Zustande zu wägen, woraus sich die Quantität der flüchtigen Producte ermessen liesse.

2) Die Herren aus den andern Bezirken hätten darüber Notiz zu machen, an welchen Tagen sie den Moor- oder Höhenrauch bemerkten, die Zeit seines Herankommens oder Entstehens und die Windesrichtung um diese Zeit.

Meines Wissens war es bloss der verstorbene Professor Finke in Lingen, der eine weitläufigere Abhandlung über den Moorrauch herausgab. Diese ist aber jetzt veraltet. In unserm Archive war es zuletzt im Jahre 1846, dass Herr Dr. Carl Hoyer in Minden sich darüber vernehmen liess (Bd. 47. S. 299) und Herr Medicinalrath Dr. Joh. Müller, vormals Apotheker in Emmerich (Bd. 48. S. 315), beide im Sinne der Gewitterzersetzung.

Je näher man dem Heerde des Moorbrennens ist, um so weniger lassen sich die dabei auftretenden Erscheinungen verkennen; man hält es dort nicht einmal der Mühe werth, ein Wort über den Streit, ob Höhen-, ob Moorrauch, zu verlieren. Je entfernter davon, um so schwankender werden die Ansichten. Hier in Hannover tritt der Moorrauch selten in so starkem Grade auf, dass er Jedem auffällt; stärker dagegen in Bremen und Osnabrück. Ist die Windesrichtung und Witterung günstig, so zweifle ich indess nicht, dass er sich bis nach dem südlichen Deutschland erstrecken kann.

Es wäre nun wünschenswerth, die im Norden und Süden Deutschlands in dieser Hinsicht beobachteten Erscheinungen zu registriren, um den muthmaasslichen Zusammenhang zu beweisen oder zu widerlegen.

Der Moorrauch, wie er hier auftritt, ist durch folgende Merkmale hauptsächlich charakterisirt:

1) Er stellt sich nur ein zur Zeit, dass Moor gebrannt wird, hauptsächlich gegen Ende Mai und Anfang Juni, zuweilen auch im Herbst.

2) Er tritt stets mit dem eigenthümlichen Geruche von schwelendem Torf auf, und verräth sich hier häufig eher durch den Geruch als durch das Gesicht.

3) Er ist um so intensiver, je näher man dem Heerde des Brennens ist, wie schon oben bemerkt.

Ausser der oben angegebenen Zeit im Jahre wird hier nie etwas dem Aehnliches in der Luft beobachtet.

Zur Zeit des Moorrauchs ist die Witterung trocken, denn bei nasser Witterung kann nicht gebrannt werden. Es pflegt bei seinem Eintritt gewöhnlich rauh und kalt zu werden, weil wir ihn nur mit Nordwestwind zugeführt erhalten.

Ueber den Einfluss des Moorrauchs auf die Elektricitäts-Verhältnisse der Luft wäre es gewiss auch sehr interessant und wünschenswerth, Beobachtungen anzustellen, doch würden dazu vielleicht kostbare Apparate erfordert. Dass ein solcher Einfluss statt findet, ist gewiss, und eine dahin einschlagende Notiz von einem Gelehrten bei Bonn, wenn ich nicht irre, im vorigen Jahre gemacht, bei Gelegenheit eines in seiner Nähe stattfindenden Brandes.

So viel steht nach meinen Beobachtungen fest: was man hier unter dem Namen Höhenrauch versteht, ist nichts weiter als Moorrauch und kommt hier keine zweite derartige Lufterscheinung vor. Ist er sehr schwach, so ist er fast nur durch den Geruch zu erkennen, in stärkerem Grade zeigt er sich als bläulicher Duft bis zur dicken Rauchwolke, so dass die Sonne blutroth erscheint.

Nun käme es noch darauf an zu erfahren, was man im Süden Deutschlands dagegen beobachtet, um durch Vergleichung beider praktische Schlüsse ziehen zu können.

Dass die Frage nicht in der Art und Weise abgethan sein kann, wie in dem oben angezeigten Aufsatze des Herrn Dr. Hoyer, ist jedem Unbefangenen klar. Wünschenswerth wäre es, wenn in dem Archive eine Summe von Beobachtungen niedergelegt würden, die sich auf reine Thatsachen gründen, und dazu wollte ich nur die Collegen von Nahe und Fern auffordern.

Ueber das Haloid-Sauerstoffsalz des Silbers: $AgO, NO^5 + AgJ$;

von

Dr. J. Schnauss,

Director des photographisch-chemischen Instituts in Jena.

In meiner Abhandlung: „Ueber die chemischen Vorgänge beim Photographiren" *(s. dies. Archiv, Aprilheft 1853.)* erwähnte ich als die Grundbedingung der höchst lichtempfindlichen photographischen Schicht auf Papier und Glas (des, wie man sagen kann, nassen photographischen Verfahrens, im Gegensatz zu dem trocknen auf Metallplatten) „dass das Licht erst durch eine Schicht salpetersauren Silberoxyds in Wasser dringen muss, bevor es auf das darunter (in dem Vehikel von Collodium oder Papier) befindliche Jodsilber gelangt." Diese Ansicht ist durch die Erfahrung bestätigt und vollkommen übereinstimmend mit den meisten bis jetzt bekannten Verfahrungsarten der Photographie auf Glas und Papier zur Erzeugung negativer Bilder in kürzester Zeit (durch Hervorrufen).

Indem ich diese lichtempfindliche Combination von AgO, NO^5 und AgJ auf chemischem Wege zu erklären suchte, bemerkte ich, dass das AgJ sich nicht merklich in AgO, NO^5 löse, und also nicht wohl eine chemische Verbindung anzunehmen sei. Diese Worte muss ich hiermit als unrichtig widerrufen, da mich eine längere Praxis in der Photographie belehrt hat, dass sich das AgJ in einer wässerigen Silbersalpeterlösung auflöst, und zwar je nach der Concentration der letzteren mehr oder weniger. Zur näheren Bestimmung der Löslichkeitsverhältnisse wog ich frisch geschmolzenen, ganz weissen und reinen Höllenstein ab (5,513 Grm.) und löste denselben in destillirtem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Concentration. Hierbei fand ich nebenbei das genaue Löslichkeitsverhältniss des Höllensteins in

Wasser von 11° C. Dasselbe ist nämlich nicht genau = 1, wie es in den chemischen Lehrbüchern heisst, sondern obige 5,513 Grm. Höllenstein lösten sich in 4,319 Grm. destillirten Wassers, oder 100 Theile AgO, NO^5 in 78,32 Theilen Wasser bei 11° C.

Indem ich nun zuerst in die kalte wässerige concentrirte Lösung des Höllensteins, unter fortwährendem Umrühren mit einem Glasstabe, in sehr kleinen Portionen Jodsilber hinzufügte, welches getrocknet möglichst stark (ohne es jedoch zu zersetzen) erhitzt und gewogen worden, fand ich, als sich kein AgJ mehr auflöste und der Rest desselben gewogen wurde, dass sich

1) 0,226 Grm. AgJ in 5,513 Grm. AgO, NO^5 lösen, wenn letzteres in k a l t e r (11° C.) gesättigter wässeriger Lösung befindlich.

Auf die gleiche Weise verfuhr ich nach dem Erhitzen obiger Lösung bis zum Kochen und Hinzufügen von Jodsilber bis zur Sättigung. Hieraus ergab sich:

2) dass 1,203 Grm. AgJ in 5,513 Grm. Höllenstein sich lösen, wenn letzterer in einer kalt gesättigten Lösung bis zum Kochen erhitzt wird. Diese Lösung wird durch Zusatz von destillirtem Wasser zersetzt, unter Ausscheidung von Jodsilber. Beim Kochen obiger Lösung sub 2) bemerkt man eine geringe Schwärzung des sich auflösenden Jodsilbers, selbst wenn der Versuch bei abgeschlossenem Tages- und schwachem Lampenlicht vorgenommen wird, wie es im Verlauf dieser ganzen Untersuchung geschah, um jeder Zersetzung durch das Licht vorzubeugen. Auch die Wägungen wurden bei Lampenlicht bewirkt.

Nachdem die Lösung sub 2) erkaltet war, hatte sich ein Salz in glänzenden, nadelförmigen, wasserhellen Krystallen abgeschieden. Die übrige Flüssigkeit liess man vollständig abtropfen. Hierauf wurden die Krystalle auf einem reinen porösen Thonscherben unter die Glocke der Luftpumpe über Schwefelsäure gebracht und evaporirt. Dies geschah ebenfalls unter Abschluss des Tageslichtes.

Nach 12stündigem Verweilen im luftleeren Raume wurden die Krystalle gewogen und in einem Porcellantiegel gelinde bis zum anfänglichen Schmelzen erhitzt. Der Schmelzpunct scheint weit niedriger als der des AgO, NO^5 zu liegen. Nach dem Erkalten und Wägen ergab sich nur eine sehr geringe Gewichtsdifferenz (0,31 Proc.), die nicht auf Rechnung des Krystallisations- oder Hydratwassers zu bringen ist. Die Krystalle hatten nach dem Trocknen im luftleeren Raume ihren Glanz und ihre Durchsichtigkeit behalten.

Um mich zu überzeugen, ob ein Doppelsalz von AgJ und AgO, NO^5 schon früher untersucht worden, schlug ich mehrere der vollständigsten Handbücher und Annalen der Chemie nach bis auf die neueste Zeit, und fand als einzige Notiz in den „Annalen der Pharmacie“ (Bd. 29. S. 329) die Bemerkung von Preuss:

> „Silbersalpeter giebt mit Jodsilber eine krystallisirbare Verbindung.“

Da nichts Näheres über Eigenschaften und Zusammensetzung dieser für die Photographie höchst wichtigen Verbindung erwähnt wird, so zögerte ich nicht, diese Bestimmungen zu machen und hiermit zu veröffentlichen.

1,107 Grm. des obigen wasserfreien geschmolzenen Salzes wurden mit der gehörigen Menge destillirten Wassers zusammengerieben, zersetzt und das Gelöste abfiltrirt. Nach vollständigem Auswaschen des rückständigen Jodsilbers wurde das Filtrat erwärmt und das Silber durch Salzsäure als Chlorsilber gefällt. Letzteres, abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet und geschmolzen (wobei das kleine Filter verascht wurde), gab 0,537 Grm. Dies ist = 0,4341 AgO oder = 0,5589 AgO, NO^5. Es enthalten folglich 100 Theile des Doppelsalzes 50,48 Proc. AgO, NO^5 und 49,52 Proc. AgJ. Nach der Berechnung mussten es 50,74 Proc. AgO, NO^5 sein, der Versuch war also von hinlänglicher Genauigkeit. Das Atomgewicht des Doppelsalzes ist demnach = 5960,372 und seine Formel = $AgO, NO^5 + AgJ$. Die analoge Cyansilberverbindung enthält bekanntlich 2 At. Cyansilber auf 1 At. AgO, NO^5.

Das Doppelsalz zeigt noch einige interessante Eigenschaften. Es schwärzt sich sehr schnell und intensiv am Tageslicht, weit mehr als seine beiden näheren Bestandtheile für sich allein. Von absolutem Alkohol wird es nicht zersetzt, aber auch nicht gelöst, selbst im Kochen nicht, und jeder Tropfen hinzugefügten Wassers zersetzt sogleich einen Theil der Krystalle, welche sich mit einer gelben Kruste von Jodsilber überziehen. Wirft man einige reine, frische Krystalle in ein Becherglas mit destillirtem Wasser, so werden sie noch während des zu Boden Fallens in Jodsilber verwandelt, unter Beibehaltung ihrer Form; also eine Art natürlicher Metamorphosen (Afterkrystalle). Das einzige Lösungsmittel für diese Verbindung scheint eine concentrirte Lösung von Silbersalpeter zu sein.

Aehnliche Doppelsalze durch Behandlung von Bromsilber und Chlorsilber mit kochender Höllensteinlösung zu erhalten, gelang nicht. Bromsilber löst sich zwar in sehr geringer Menge und wird auch durch Wasserzusatz gefällt; allein eine krystallisirbare Verbindung entsteht nicht. Dies ist vielleicht die Ursache, warum negative Photographien auf blossem Bromsilber nur sehr schwach und von ungenügender Schwärze ausfallen.

Die von dem zuerst in Nadeln anschiessenden Doppelsalz abgegossene Flüssigkeit setzt nach längerem Stehen noch sehr regelmässige, deutlich ausgebildete Krystalle derselben Verbindung ab, wie es scheint, eine Combination des Octaëders mit dem Hexaëder.

In den mehrmals gebrauchten Silberbädern der Photographen für negative Bilder ist stets die obige Verbindung enthalten. Daher trüben sich alle Bäder auf Zusatz von Wasser, indem sich Jodsilber ausscheidet. Die Jodsilber enthaltende Silbersalpeterlösung, d. h. ein älteres Bad, wird aber allgemein von den Photographen einem frisch bereiteten vorgezogen oder letzteres künstlich mit etwas Jodsilber versehen.

Ueber Dichtigkeit der Leicht- und Schwermetalle und ihrer Oxyde;

von

Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Bunsen's schöne Arbeiten über die Leichtmetalle haben uns auch das bis dahin unbekannte specifische Gewicht von mehreren derselben kennen gelehrt. Wir finden in den Annalen der Chemie und Pharmacie, Band XCIV. Heft 1. (Neue Reihe, Bd. XVIII. Heft 1.) Aprilheft 1855, S. 107—112 eine briefliche Mittheilung von R. Bunsen (vom 1. März 1855) über die Darstellung des Lithiums, in welcher derselbe Folgendes über die specifischen Gewichte einiger Leichtmetalle angiebt:

„Das Lithium, welches auf Steinöl schwimmt, ist der specifisch leichteste unter allen festen Körpern. Seine Dichtigkeit beträgt im Mittel aus zwei Versuchen nur 0,5936. Der erste Versuch gab 0,5983, der zweite mit reinerem Lithium 0,5891. Das aus chemisch reinem Chlorcalcium dargestellte, zu Blech gehämmerte Calcium gab in drei, mit verschiedenen Stücken angestellten Versuchen das specifische Gewicht 1,5843, 1,5656 und 1,5835, oder im Mittel 1,5778.

Zwei specifische Gewichtsbestimmungen des aus reinem Chlorstrontians dargestellten gehämmerten Strontiums gaben 2,5041 und 2,5796, oder im Mittel 2,5416."

In meinen „Grundzügen der analytischen Chemie unorganischer Substanzen, zum Gebrauche in landwirthschaftlich-chemischen Laboratorien. Jena, Verlag von Carl Döbereiner. 1851. S. 6" habe ich die Leichtmetalle von von den Schwermetallen dadurch unterschieden:

> dass die Leichtmetalle solche Metalle seien, welche eine geringere Dichtigkeit besässen, als ihre Oxyde, die Schwermetalle hingegen solche, die eine grössere Dichtigkeit zeigen als ihre Oxyde.

Für die Schwermetalle war damals (1851) kein Mangel an Beispielen für diese Definition. Allein für die Leichtmetalle kannte man nur die Dichtigkeiten des Kaliums, Natriums, Magniums, Aluminiums und Baryums. Vom Lithium, Strontium, Calcium, Cer, Lanthan, Yttrium, Beryllium, Thorium, Zirkonium, Didym, Erbium, Terbium und Norium kannte man damals das specifische Gewicht noch nicht.

Durch Bunsen's Bestimmung der specif. Gewichte des Lithiums, Strontiums und Calciums erhält nun meine Definition von Leichtmetall eine weitere Stütze.

Wir haben folgende Dichtigkeits-Tabelle der Leichtmetalle und ihrer Oxyde:

Metalle:	Spec.Gew.	Beobachter:	Metalloxyd:	Spec.Gew.	Beobachter:
Kalium	0,865	Gay-Lussac und Thénard	Kaliumoxyd	2,656	Karsten
Natrium	0,972	Dieselben	Natriumoxyd	2,805	Derselbe
Lithium	0,594	Bunsen	Lithiumoxyd	?	
Baryum	4,000	Clarke	Baryumoxyd	4,732	Karsten
Strontium	2,542	Bunsen	Strontiumoxyd	3,932	Derselbe
Calcium	1,578	Derselbe	Calciumoxyd	3,08	Dumas u. Royer
Magnium	1,870	Wöhler	Magniumoxyd	3,200	Karsten
Alumium	2,670	Derselbe	Alumiumoxyd	4,152	Dumas u. Royer

Es bleiben noch zu bestimmen übrig die Dichtigkeiten des Cers, Lanthans, Yttriums, Berylliums, Thoriums, Zirkoniums, Didyms, Erbiums, Terbiums und Noriums, so wie ihrer Oxyde.

Aus der Dichtigkeits-Tabelle der Schwermetalle hebe ich hervor:

Metall:	Spec. Gew.	Beobachter:	Dichtestes Metalloxyd:	Spec. Gew.	Beobachter:
Arsen	5,628	Karsten	Arsensäure	3,734	Karsten
Chrom	5,90	Richter	Chromoxyd	5,21	Wöhler
Zink	6,915	Karsten	Zinkoxyd	5,734	Karsten
Antimon	6,723	Marchand u. Scherer	Antimon. Säure	6,695	Derselbe
Zinn	7,291	Karsten	Zinnoxyd	6,96	Mohr

Metall:	Spec. Gew.	Beobachter:	Dichtestes Metalloxyd:	Spec. Gew.	Beobachter:
Eisen	7,79	Karsten	Eisenhammerschlag	5,48	P. Boullay
Mangan	8,01	John	Manganbioxyd	4,94	L. Gmelin
Molybdän	8,62	Bucholz	Molybdänoxyd	5,666	Bucholz
Kadmium	8,636	Karsten	Kadmiumoxyd	6,950	Karsten
Kupfer	8,94	Marchand u. Scherer	Kupferoxyd	6,430	Derselbe
Wismuth	9,80	Dieselben	Gelbes Wismuthoxyd	8,968	P. Boullay
Silber	10,428	Karsten	Silberoxyd	8,256	Karsten
Blei	11,445	Derselbe	Gelbes Bleioxyd	9,50	P. Boullay
Quecksilber	13,55	Regnault	Rothes Quecksilberoxyd	11,29	Dumas und Royer
Wolfram	17,4	Bucholz	Wolframsäure	7,140	Karsten.

Die spec. Gewichte des Niobiums, Rutheniums, Tantals, Titans, Urans und Vanadins sind noch nicht ermittelt, eben so wenig die Dichtigkeiten vieler Schwermetalloxyde.

Der wahre Grund der Erscheinung, dass die Leichtmetalle durch Aufnahme von Sauerstoff sich in dichtere, die Schwermetalle hingegen in specifisch leichtere Oxyde verwandeln, ist zur Zeit nicht einzusehen. Sollte nicht Gay-Lussac's früheste Vermuthung, dass nämlich die Leichtmetalle Wasserstoffverbindungen noch unbekannter metallischer Radicale seien, dennoch einige Wahrscheinlichkeit für sich haben? Oder deutet vielleicht die geringere oder stärkere Verdichtung auf geringere oder stärkere Affinität zwischen den vereinigten Elementen?

Ueber das Blei der Alten und über die aus diesem Metall gefertigten Gegenstände;

von

Dr. X. Landerer.

Die Athenienser gewannen ihr Blei aus dem silberhaltigen Bleisulphuret des Laurischen Bergwerkes. Nach der Abscheidung des Silbers, die mittelst Eisen erzielt

wurde, gewannen sie den *Chrysitis, Argyritis* und *Molybditis,* d. i. verschiedene Bleiglätten, die nach der Farbe benannt wurden. Durch Röstprocesse scheinen sie aus denselben theils in den Laurischen Bergwerken selbst, theils auf der Insel Zea ihren *Miltos* (d. i. *Minium*) gewonnen zu haben, welcher zu den verschiedensten Zwecken verwendet wurde, namentlich ein Hauptmaterial der Töpfer war, indem er der Thonerde zugesetzt wurde und insbesondere zur Glasur diente.

Aus metallischem Blei wurde eine Menge von Gegenständen erzeugt, und in den archäologischen Museen finden sich folgende: Kleine Tellerchen, Körbchen, die wahrscheinlich als Spielzeug dienten, Münzen, die man für Eintrittszeichen in die Theater angiebt; viereckige Stifte, die wirklichen Bleistifte der Alten, *Molybtographites* genannt; Schleudersteine, welche die Form eines plattgedrückten Eies hatten. Auf einigen solcher im Pyräus aufgefundenen Schleudern fanden sich Aufschriften, so z. B. auf einer das Wort Δόναξ, auf einer andern Δέξαι, empfange ihn, und Σφενδόνῃ, Schleuder.

Ausser diesen aus Blei gefertigten Gegenständen fanden sich in den alten Gräbern verschiedene konische oder auch viereckige Bleikegel, die mit einem Loche versehen sind; ob diese jedoch als Gewichte dienten, oder vielleicht von einigen Handwerkern, z. B. den Webern, deren es in Athen sehr viele gab, benutzt wurden, ist nicht mit Gewissheit zu bestimmen. Aehnliche Formen finden sich auch aus Thon, die dann mit einer Glasur versehen waren.

Das Blei, das zu allen diesen Gegenständen verwendet wurde, ist silberhaltig, woraus man schliessen kann, dass die Alten die Scheidung des Silbers nicht genau verstanden.

Ueber die Zusammensetzung der Körner'schen Thonzellen für galvanische Apparate und den dazu benutzten Thon;

von

Prof. Dr. H. Ludwig in Jena.

Vom Herrn Hofrath Prof. Dr. Snell hier erhielt ich einige durch längeren Gebrauch mürbe gewordene Körner'sche Thonzellen zur Untersuchung, so wie auch Thon vom Forst bei Jena, aus welchem der nun verstorbene Mechanicus und Optikus Körner jene ihren Zweck ausgezeichnet erfüllenden porösen Zellen wahrscheinlich hatte brennen lassen.

Die Thonzellen wurden fein zerrieben, längere Zeit mit Wasser ausgelaugt und getrocknet. Das Wasser hatte etwas anhängendes schwefelsaures Kupferoxyd und schwefelsaures Zinkoxyd aufgelöst.

1,000 Grm. lufttrocknes Pulver liess beim Glühen 0,992 Grm. Rückstand. Glühverlust = 0,008 Grm. = 0,8 Proc. Wasser.

1,000 Grm. desselben lufttrocknen Pulvers wurde mit 2,5 Grm. kohlensaurem Kali zusammengeschmolzen, die Schmelze mit Salzsäure auf bekannte Weise behandelt, um Kieselerde abzuscheiden. Es wurden 0,912 Grm. Kieselerdehydrat erhalten, von welchem 0,825 Grm. beim Glühen 0,682 Grm. reine Kieselerde hinterliessen. 0,912 Grammen hätten 0,754 Grm. Kieselerde liefern müssen, entsprechend 75,4 Prc. Kieselerde in den lufttrocknen Thonzellen.

Die von der Kieselerde getrennte saure Flüssigkeit wurde mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag an Thonerde und Eisenoxyd nach dem Auswaschen noch feucht mit Kalilauge zerlegt, und aus der alkalischen Lösung die Thonerde durch Salmiak gefällt. Es wurden erhalten 0,024 Grm. geglühtes Eisenoxyd = 2,4 Proc. Eisenoxyd; ferner 0,251 Grm. getrocknetes Thonerdehydrat, von welchem 0,215 Grm. nach dem Glühen 0,142 Grm. reine

Thonerde hinterliessen. 0,251 Grm. hätten 0,16575 Grm. hinterlassen müssen = 16,6 Proc. Thonerde.

Die von Thonerde und Eisenoxyd getrennte Flüssigkeit wurde mit oxalsaurem Kali gefällt; der erhaltene oxalsaure Kalk lieferte beim Glühen 0,013 Grm. kohlensauren Kalk = 0,0073 Grm. reinen Kalk = 0,73 Proc. Kalk, von Talkerde waren nur unwägbare Mengen vorhanden.

Die Körner'schen Thonzellen für galvanische Apparate bestehen sonach in 100 Theilen aus:

16,6	Proc.	Thonerde
75,4	„	Kieselerde
2,4	„	Eisenoxyd
0,7	„	Kalk
Spur	von	Talkerde
0,8	Proc.	hygroskopischem Wasser
4,1	„	Alkalien und Verlust
100,0.		

Der Thon vom Forste bei Jena.

Grauweiss, rauh anzufühlen, sehr sandig. Mit Wasser geschlämmt gaben 20 Grm. desselben 3,34 Grm. Sand = 16,7 Proc. feinkörnigen Quarzsand aus weissen, grauen und röthlich-grauen Körnern gemischt.

Mit Salpetersäure übergossen, brauste der zerriebene ungeschlämmte Thon nicht auf; auch beim Kochen mit Salpetersäure konnte kein Brausen bemerkt werden. In der abfiltrirten Lösung wurde nur eine Spur von Kalk aufgefunden.

2 Grm. ungeschlämmter lufttrockner Thon gaben beim Glühen 0,085 Grm. Glühverlust = 4,25 Proc. Wasser.

1 Grm. lufttrockner ungeschlämmter Thon wurde mit kohlensaurem Kali zusammengeschmolzen, die dadurch aufgeschlossene Masse mit Salzsäure angesäuert, abgedampft u. s. w. lieferte 0,850 Grm. getrocknetes Kieselerdehydrat. 0,789 Grm. desselben gaben geglüht 0,644 Gramm weisse Kieselerde. 0,850 Grm. hätten 0,694 Grm. Kieselerde liefern müssen = 69,4 Proc. Kieselerde im

lufttrocknen Thon. Thonerde, Eisenoxyd und Kalk wurden wie bei der Analyse der Thonzellen getrennt. Bei der Thonerdebestimmung ging etwas Thonerde verloren. Es wurden nur erhalten 0,247 Grm. getrocknetes Thonerdehydrat, von welchen 0,210 Grm. geglüht 0,141 Grm. Thonerde hinterliessen. 0,247 Grm. hätten also 0,166 Grm. Thonerde gegeben, entsprechend 16,6 Proc. Thonerde. Das erhaltene geglühte Eisenoxyd betrug 0,020 Grm. = 2,0 Proc. Eisenoxyd. Der erhaltene kohlensaure Kalk wog 0,012 Grm. = 0,0067 Grm. Kalk = 0,67 Proc. Kalk. Es fand sich nur eine Spur Talkerde.

Zusammensetzung des lufttrocknen Thons vom Forste bei Jena:

16,6	Proc.	Thonerde (zu gering ausgefallen wegen Verlustes)
69,4	„	Kieselerde (davon sind 16,7 Procent Quarzsand und 52,7 Proc. an Thonerde gebundene Kieselerde)
2,0	„	Eisenoxyd
0,7	„	Kalk
Spur	von	Talkerde
4,3	Proc.	Wasser
7,0	„	Verlust (grösstentheils auf die Thonerde fallend)
100,0.		

Betrachtet man den ganzen Verlust als Thonerde, so erhält man als Zusammensetzung dieses Thons:

23,6	Proc.	Thonerde
52,7	„	Kieselerde
4,3	„	Wasser
2,0	„	Eisenoxyd
0,7	„	Kalk
Spuren	von	Talkerde
16,7	Proc.	Quarzsand
100,0.		

Berechnet man die im Thon vom Forste gefundenen 69,4 Proc. Kieselerde auf 99,2 Proc. trockne Substanz, wie in den Körner'schen Thonzellen, so erhält man in jenem 71,9 Proc. Kieselerde, während in diesen 75,4 Kieselerde vorhanden sind. Man müsste also noch eine kleine Menge feinen Quarzsand zukneten, um aus dem Thone vom Forste eine der Masse der Körner'schen Thonzellen

ähnliche Masse zu bilden. Nach diesen Andeutungen hier gefertigte Thonzellen lieferten Gefässe, die den Körner'schen nicht nachstehen.

Metall eines ausgezeichneten Hohlspiegels;

von

Prof. Dr. H. Ludwig.

Das Material, im Ganzen 0,573 Grm. betragend, wurde mir vom Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. Huschke hier zur Analyse übergeben und diese im Mai 1852 ausgeführt.

Ein gelbgraues, dem Magnete nicht folgendes Metallpulver.

0,460 Grm. des getrockneten Metallpulvers wurden durch Kochen mit Salpetersäure vollständig oxydirt. Das gebildete Zinnoxyd wog getrocknet 0,202 Grm. 0,120 Grm. desselben liessen nach dem Glühen 0,100 Grm. wasserfreies Zinnoxyd. 0,202 Grm. hätten also 0,168 Grm. Zinnoxyd hinterlassen müssen = 0,132 Grm. Zinn in 0,460 Grm. Legirung oder 28,7 Proc. Zinn.

Die vom Zinnoxyd getrennte blau gefärbte Lösung gab weder mit Salzsäure, noch mit verdünnter Schwefelsäure, noch mit überschüsigem Ammoniak eine Fällung (war also frei von Silber, Blei, Wismuth und Eisen). Sie wurde mit überschüssiger Kalilauge bis zur Entfernung des Ammoniaks gekocht. Anfangs blieb sie blau und klar; bei fortgesetztem Kochen bildet sich ein hellblauer, sich schnell schwärzender Niederschlag, dabei roch die Flüssigkeit noch nach Ammoniak. Erst, nachdem aller Ammoniakgeruch verschwunden war, wurde das abgeschiedene Kupferoxyd gesammelt. Es wog 0,413 Grm. Davon hinterliessen 0,345 Grm. nach dem Glühen in einer Porcellanschale 0,332 Grm. schwarzes Kupferoxyd. 0,413 Gramm Niederschlag hätten also 0,3974 Grm. Kupferoxyd liefern müssen, worin 0,3173 Grm. Kupfer, die in 0,46 Grm.

Spiegelmetall vorhanden waren. Also 68,98 oder rund 69,0 Proc. Kupfer.

Zinkoxyd konnte in der Lösung nicht gefunden werden.

In dem oben erhaltenen Zinnoxyd liess sich eine kleine Menge Arsen nachweisen; schon beim Glühen für sich roch es etwas nach Arsen, vielleicht wegen Einwirkung von etwas anhängender Filtrirpapierfaser. Bei der späteren Glühung auf Kohle konnte hingegen kein Arsengeruch mehr wahrgenommen werden.

Von dem analysirten Spiegelmetall lieferten sonach 0,46 Grm. trocknes Metallpulver:

0,168 Grm. Zinnoxyd	= 0,132 Grm. Zinn	= 28,7 Proc. Zinn, und	
0,397 „ Kupferoxyd	= 0,317 „ Kupfer	= 69,0 „ Kupfer	
Summe	0,449 Grm. Legirung	= 97,7 Proc.	(Verlust = 2,3 Proc.)

Das Spiegelmetall enthielt kleine Mengen Arsen, war aber frei von Silber, Blei, Wismuth, Zink und Eisen.

Es bestand also nahezu aus 1 Gewichtsth. Zinn und $2^1/_2$ Gewichtsth. Kupfer oder aus 2 Aeq. Zinn und 9 Aeq. Kupfer ($Cu^9 Sn^2$) oder einfacher aus 4 Aeq. Kupfer und 1 Aeq. Zinn. ($Cu^4 Sn$). Letztere Formel verlangt

4 Cu =	4 . 31,75 =	127,00 =	68,6 Proc.	Kupfer
Sn =	58 =	58,00 =	31,4 „	Zinn
		185,00	100,0.	

Das von Mallet analysirte Spiegelmetall *(Leop. Gmelin's Handbuch der Chemie. 3. Bd. 4. Aufl. S. 451.)* war weit ärmer an Kupfer; es enthielt 9,68 — 11,82 und 15,17 Proc. Kupfer; die drei Proben entsprachen den Formeln $Cu Sn^5$, $Cu Sn^4$ und $Cu Sn^3$.

Das von mir analysirte Spiegelmetall steht in seiner Zusammensetzung dem von Little untersuchten Spiegelmetall nahe; denn in L. Gmelin's Handbuch a. a. O. S. 452 und 453 heisst es:

3 Th. Kupfer auf 1 Th. Zinn: Rothweiss, sehr spröde, von 8,879 spec. Gewicht (Chaudet). Liefert mit wenig Arsen ein Spiegelmetall (Little).

2 Th. Kupfer auf 1 Th. Zinn: Stahlgrau, sehr hart.

Bleibt auch beim langsamen Abkühlen nach dem Schmelzen gleichartig (Karsten).

2 Th. Kupfer liefern mit 1 Th. Zinn und $^1/_{16}$ Arsen ein Spiegelmetall; ebenso 64 Th. Kupfer, 33 Th. Zinn, 2,5 Arsen und 8 Messing (Little).

Ferrum oxydulatum saccharatum;

von

Dr. A. Overbeck.

Nach vielfachen vergeblichen Versuchen zur Darstellung eines dem Zuckerkalk analogen Zuckereisenoxyduls ist es mir doch gelungen, ein Eisenoxydulpräparat zu ermitteln, welches wohl statt der Vallett'schen Pillenmasse in Vorschlag gebracht zu werden verdient, da es ungleich billiger, und ausserdem das Einnehmen von Pillen nicht Jedermanns Sache ist.

Man bereitet dasselbe in folgender Weise: Man nimmt gleiche Atomgewichte krystallisirten Eisenvitriol und gebrannte Magnesia. Nachdem man letztere mit der zwanzigfachen Menge Zuckersyrup angerieben hat, setzt man dem in wenig Wasser gelösten Eisenvitriol hinzu. Dieses Gemisch hält sich lange Zeit, namentlich in vollen Gläsern, sehr gut und hat keinen übeln Geschmack. Die kleine Menge Bittersalz schadet nicht.

Es ist eins der angenehmsten und mildesten Eisenmedicamente und wird selbst von einem schwachen Magen sehr gut vertragen.

Bereitung des Ferrum oxydatum rubrum;

von

Wilms in Münster.

Nachdem es gelungen war, *Magnesia pura* auf die beschriebene Weise (s. S. 276) darzustellen, lag es nahe einzu-

sehen, dass auch das rothe Eisenoxyd, welches allerdings nur noch von wenigen Aerzten angewandt wird, ohne Glühung bereitet werden könne, indem das officinelle Eisenoxydhydrat Wasser und Kohlensäure noch leichter als die kohlensaure Magnesia abgeben müsste. Es wurde daher ein Tiegel, zu $^2/_3$ mit *Ferrum hydricum* der Pharmakopöe angefüllt, einige Zoll hoch über ein mässiges Kohlenfeuer gestellt und, sobald die Erwärmung begann, der Inhalt mit einem langen dünnen Eisenstabe beständig umgerührt. Die Masse kam bald in eine wallende Bewegung, wobei die braune Farbe allmälig in eine schöne rothe überging. Nach kurzer Zeit hörte die Bewegung auf, womit die Austreibung des Hydratwassers und der Kohlensäure beendigt war. Die ganze Operation dauert kaum 15—20 Minuten und kann in offenem Tiegel vorgenommen werden, indem wegen der Schwere des Präparats nichts verstaubt. An Farbe und Zartheit übertrifft das Präparat bei weitem das durch Glühung dargestellte, welches nicht selten in den untern stärker erhitzten Schichten eine violette Färbung annimmt, ähnlich wie sie der krystallinische Blutstein oft zeigt.

Ueber medicinische Anwendung des Zuckerkalks statt Aq. Calcar.;

von

Dr. A. Overbeck.

Durch Digestion gleicher Theile Kalkhydrat und Zuckerpulver mit der zehnfachen Menge Wasser erhält man, mittelst Decantiren und Filtriren, eine vollständig klare Lösung von Zuckerkalk, dessen Anwendung in denselben Krankheitsfällen, wie früher das Kalkwasser, statt finden kann.

Vor letzterem hat die Zuckerkalklösung den doppelten Vorzug des angenehmeren Geschmacks und des kleineren Volumens.

Prüfung der Magnesia sulphurica auf einen Gehalt von Natrum sulphuricum;

von

Rebling in Langensalza.

Ich würde es nicht für nöthig befunden haben, die Verfälschung des Bittersalzes mit Glaubersalz wieder in Betracht zu ziehen, da dieses Salz jetzt so wohlfeil ist, dass eine Verfälschung — sie müsste denn sehr grob sein — dem Betruge keinen Gewinn mehr abwirft, wenn ich nicht neuerdings noch in einer Zeitschrift die gewöhnliche Probe mit Aetzbaryt angeführt gefunden hätte.

Obgleich ich gegen die Untersuchung mittelst Baryt nichts einzuwenden habe, so glaube ich doch, dass die meinige um Vieles leichter, wohlfeiler und schneller auszuführen ist.

Einige Gran feinzerriebenes Bittersalz (welche man von einer grösseren zerriebenen Menge entnommen hat) werden auf der Kohle vor dem Löthrohre erhitzt, wodurch man, nach einer direct von mir unternommenen Prüfung, noch 3 Proc. Glaubersalz auf das Bestimmteste nachweisen kann. Diese Schärfe reicht jedenfalls aus, um Betrug zu verhindern, denn solch' eine kleine Beimengung würde keinen Gewinn mehr abwerfen.

Wenn man 3 — 4 Gran Bittersalz auf der Kohle erhitzt, so schmilzt es erst etwas, wobei sehr leicht das Krystallwasser fortgeht, dann wird die Probe beim fortgesetzten Blasen trocken, schmilzt nicht im Geringsten mehr und leuchtet mit silberweiss glänzendem Lichte, wie es die Talkerde charakterisirt. Ist hingegen, wie angeführt, nur 3 Proc. Glaubersalz darunter, so schmilzt bei anfänglicher Erhitzung die Probe ebenfalls, wird dann trocken, aber beim fortgesetzten starken Blasen schmilzt die Probe nach und nach zusammen, zwar schwierig, schmilzt aber doch und die erhitzte Masse zeigt wenig oder gar kein Glühen mit silberweissem Lichte, weil nämlich das wenige Natronsalz die ganze Probe schmelzend überzieht.

Die Art der Prüfung einer neuen Waarensendung muss stets so beschaffen sein, dass sie sich leicht und mit wenigen Umständen ausführen lässt, auch dürfen die damit vorgenommenen Proben so wenig als möglich kostspielig sein, sonst bleiben, wie die Erfahrung beweist, die schönen Vorschriften zur Untersuchung recht ruhig in den Büchern stehen. Eine viel Umstände machende genaue Untersuchung lässt man lieber ganz bei Seite, man darf annehmen, dass unter hundert Fällen kaum einige Male die Prüfung des Bittersalzes mit Baryt vorgenommen worden ist.

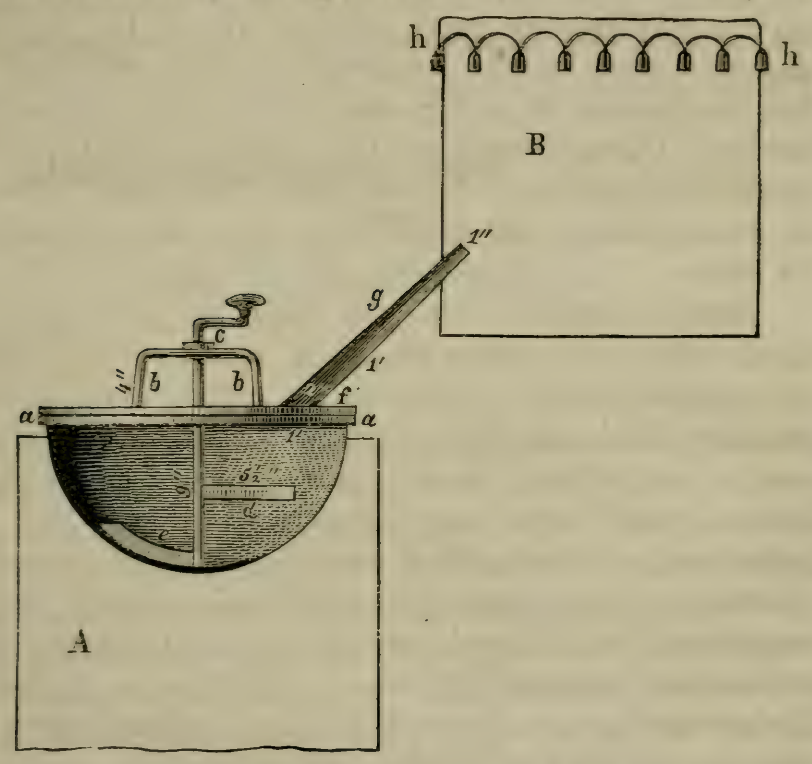
Apparat zur Bereitung der Magnesia usta;

von

Wilms in Münster.

Die Darstellung grösserer Quantitäten gebrannter Magnesia hat manche Unbequemlichkeit. Gewöhnliche hessische Tiegel fassen sehr wenig, um 2—3 Pfund herzustellen, hat man fast mehr als einen Tag zu glühen nöthig, selbst wenn der Tiegel im Ofen stehen bleibt, darin entleert und wieder gefüllt wird. Sehr grosse hessische Tiegel erfordern zum Durchglühen stärkeres Feuer und halten kaum mehr als einige Glühungen aus, noch leichter sind die Deckel der Tiegelmasse dem Zerspringen unterworfen, sie schliessen nicht dicht, es fallen Kohlen und Aschentheilchen hinein, kurz man hat mit mancherlei Ungemach dabei zu kämpfen. Dies, verbunden mit einem in den letzten Jahren sehr gesteigerten Verbrauche, führte mich darauf, nach Gefässen aus haltbarerem Material für diese Operation mich umzusehen. Ein vorläufiger Versuch zeigte, dass es zur Entfernung der Kohlensäure aus der Magnesia keineswegs Glühhitze bedürfe, indem gepulverte kohlensaure Magnesia, unter beständigem Umrühren in einem eisernen Grapen erhitzt, die Kohlensäure fast eben so leicht abgiebt, als unter gleichen Umständen das kohlensaure Zinkoxyd. Bei diesem Versuche verstaubte aber

noch eine so grosse Menge, dass ich nachfolgend beschriebenen Apparat (dessen Skizze hierunter) construirte, welcher so ausgezeichnete Dienste leistet, dass darin in einem Tage leicht 12 Pfd. Magnesia von Kohlensäure befreit werden können, welche gewöhnlich nahe an 5 Pfd. gebrannte Magnesia liefern. Ein eiserner Grapen mit flach hemisphärischem Boden wird mit einem etwa 1″ breiten äussern Rande *a* (vid. Fig.) versehen, auf denselben passt



ein Deckel, dessen Rand mit einem durch Niete befestigten Ringe versehen ist, welcher genau auf den ringförmigen Rand des Grapens passt. Zwischen dem Ringe des Deckels und Topfes wird ein ähnlicher aus starker Pappe geschnittener gelegt und bei *a a* mit drei oder vier Klemmschrauben befestigt. Auf dem Deckel ist ein 3—4″ hoher Bügel *b b* angebracht, durch welchen, so wie durch den Deckel, bis einige Linien vom Boden die Kurbelstange *c* geht, welche zwei Arme in entgegengesetzter Richtung bei *d* und *e* trägt, wovon der letztere der Wöl-

bung des Bodens entsprechend gekrümmt ist, ohne jedoch denselben zu berühren, beide Arme stehen auf der Schneide und sind etwa 1″ breit und 5½″ lang, eine kleine Wulst an der Kurbelstange bei *c* hindert, dass dieselbe tiefer hinabrückt und der untere Arm den Boden des Topfes berührt. Der Deckel des Grapens hat eine etwa 2″ weite Oeffnung mit kurzer schräg aufgesetzter Tille, über welche das weite Ende eines möglichst genau schliessenden Rohres *g* von Weissblech passt, welches etwa 1′ lang ist und sich nach oben bis zur Mündung auf 1″ verengt und in den Staubkasten *B* seitlich etwa 4″ über den Boden einmündet. Dieser letztere hat 1½—2′ Höhe, ist 1¼′ breit und 2″ lang und wird leicht mit losem Leinentuch bedeckt, an dessen Ränder zur Schliessung einige kleine Gewichte *hh* hängen.

Beim Gebrauche wird der Topf bis etwa 2″ vom Rande mit kohlensaurer Magnesia, welche vorher durch ein gröberes Haarsieb gerieben ist, gefüllt, der Pappring zwischen Rand und Deckel gelegt, fest angeschraubt und nun in die Oeffnung des Heerdes *A*, in welche er ziemlich tief hinabreichen muss, gesetzt, das Staubrohr *g* angefügt und mit dem seitlich etwa 8—10″ höher stehenden Staubkasten *B* verbunden, welcher mit glattem Papier ausgeklebt ist. Es wird nun ein mässiges Feuer gegeben, so dass nur allmälig der Boden des Topfes in schwaches Rothglühen kommt. Sobald der Topf anfängt warm zu werden, wird die Kurbelstange langsam bewegt, man sieht bald Wasserdampf aus dem Rohre aufsteigen, welcher zuerst viel Magnesia mit sich führt, die im Kasten niederfällt, während der Dampf durch die lose Bedeckung des Kastens entweicht. Sollte sich das Rohr verstopfen, so wird zuweilen mit einem starken Eisendrahte hindurch gestossen. Sobald das Austreten der Wasserdämpfe schwächer wird, kann das Rohr weggenommen werden, zur Prüfung auf Kohlensäure kann man dann leicht etwas aus der Oeffnung ohne Abnahme des Deckels hervorholen. Uebrigens ist sicher darauf zu rechnen, dass die Kohlen-

säure völlig entfernt ist, wenn das Hydratwasser ausgetrieben ist, was man leicht daran erkennt, wenn ein über die Deckelöffnung gehaltenes kaltes Metall nicht feucht beschlägt.

Das erhaltene Präparat ist ein sehr lockeres, leichtes Pulver von jedenfalls kräftigerer Wirkung, als das heftig geglühte dichte. Besonderer Vortheil liegt sowohl in dem sehr geringen Aufwande an Feuerungsmaterial und Schonung des Ofens resp. Heerdes bei dieser Methode, als ferner darin, dass der Apparat, wenn er rostfrei gehalten wird, sehr lange brauchbar bleibt und sich bei nur einigermaassen frequentem Verbrauch sehr bald durch die ersparten hessischen Tiegel bezahlt macht.

Ueber Salpeterätherweingeist;

von

Wilms in Münster.

Die älteren Vorschriften liessen dieses Präparat aus einer mässig starken Salpetersäure und Alkohol, oder salpetersaurem Kali, Schwefelsäure und Alkohol, durch wiederholte, später einmalige Destillation und Rectification des Destillats bereiten. Diesen Vorschriften verdankt das pharmaceutische Präparat seinen Ruf als Arzneimittel. Nach unserer gegenwärtigen Pharmakopöe ist bekanntlich dazu eine höchst concentrirte, viel salpetrige Säure enthaltende Salpetersäure und stärkerer Alkohol vorgeschrieben. Man erhält danach ein in vieler Beziehung von dem früheren abweichendes Präparat. Abgesehen davon, dass die erste fast nur aus Aether bestehende Unze des Rectificats verworfen werden soll, hat das Präparat eine gelbliche Farbe und säuert sich ungleich eher als das frühere; nicht selten zeigt es schon gleich nach der Rectification, wenigstens in den ersten an Aether reichsten Antheilen, eine saure Reaction. Aus einer reinen Salpetersäure, welche wenig oder keine salpetrige Säure ent-

hält, und Alkohol von 0,835 — 0,840 spec. Gew. erhält man dagegen ein Destillat, welches von geringerer saurer Reaction und farblos ist, dabei aber dennoch einen sehr angenehmen und kräftigen Aethergeruch hat, welcher dem aus rauchender Säure bereiteten zwar ähnlich, jedoch nicht völlig gleich ist. Der gelbe sogenannte salpetrigsaure Aether wird immer erhalten, wenn die angewandte Säure viel salpetrige Säure enthält, oder bei zu starker Erhitzung bei der Destillation, auch wenn Kupferspäne der Mischung von Säure und Alkohol zugesetzt werden. In der neuen Auflage des Commentars beschreibt Mohr einen farblosen Salpeteräther, welcher bei 18^0 R. kochte, während der gelbe flüchtigere schon bei $14^1/_2{}^0$ den Siedepunct hatte, waren auch beide, wie bemerkt wird, nicht als vollkommen rein zu betrachten, so ist es doch wichtig genug, die Umstände näher zu studiren, unter welchen der gelbe und der farblose Salpeteräther auftreten. Da mir, wie erwähnt, der letztere nur bei Intervenienz der salpetrigen Säure resp. des Stickgases erzeugt zu werden scheint, so kam es nur darauf an, Salpetersäure im Momente des Freiwerdens mit Alkohol zusammenzubringen, und zwar schien mir dies auf eine der Darstellung des Essigäthers analoge Weise am zweckmässigsten. Ich wandte dabei starken Alkohol an, um kein Wasser ins Präparat zu bringen, weil bei Wassergehalt andere Aetherarten, namentlich der Essigäther, bald sauer werden. Um das Resultat mit dem *Spiritus Aeth. nitrosi* der Pharmakopöe vergleichen zu können, wurde dieselbe Gewichtsmenge (24 Unzen) Alkohol von 0,810 und das 3 Unzen rauchender Salpetersäure entsprechende Aequivalent salpetersaures Bleioxyd (= $7^1/_2$ Unzen) angewandt. Die zur Zerlegung des letzteren nöthige Menge ($2^1/_2$ Unzen) Schwefelsäure von 1,844 war vorher mit dem Alkohol rasch gemischt und hatte diese Mischung einige Tage gestanden. Als das getrocknete und fein zerriebene salpeters. Bleioxyd zugesetzt wurde, trat sogleich der Geruch des Salpetheräthers auf. Das Ganze wurde

jetzt bei sehr gelinder Wärme der Destillation aus dem Sandbade unterworfen. Es wurden erhalten:

			Spec. Gew.	
1)	4 Unzen	4 Drachmen	von 0,810	nicht sauer, von schwachem Aethergeruch
2)	4 „	1 „	„ 0,816	eine Spur Säure zeigend, stärker nach Aether riechend
3)	4 „	3 „	„ 0,827	schwach sauer, kräftiger Aethergeruch
4)	4 „	4 „	„ 0,840	schwach sauer, stark nach Aether riechend
5)	4 „	4 „	„ 0,840	desgl. desgl.

gemischt 22 Unzen von 0,830 spec. Gew.

Es folgten noch $1^1/_2$ Unzen von 0,845, welche zwar noch nach Aether rochen, zugleich aber auch deutlich nach Aldehyd, und mit Aetzkali starke Reaction gaben, deshalb verworfen wurden. Der Rückstand in der Retorte fing jetzt an trocken zu werden, es zeigten sich rothe Dämpfe, womit die Operation beendigt war und die Retorte herausgenommen wurde. Die ganze Destillation ging ruhig, ohne Stossen, bei gleichmässigem gelinden Kochen von statten, das feuchte schwefelsaure Bleioxyd liess sich leicht aus der Retorte entfernen, die ersten 4 Unzen gingen über ehe vollständiges Kochen eintrat, und sind augenscheinlich reich an Alkohol, während später eine an Aether immer reichere Flüssigkeit kam. Alle Destillate waren farblos und enthielten so wenig freie Säure, dass 30 Tropfen Aetzkaliflüssigkeit völlig genügten, um dieselbe zu neutralisiren. Nach dem Absetzen wurde zur Rectificaton geschritten; über den Trichter des Dampfapparats destillirten:

			Spec. Gew.		
1)	1 Unze		von 0,834	höchst schwach gelblich gefärbt	
2)	4 Unzen	4 Drch.	„ 0,826	farblos	2 — 6 gemischt hatten 0,822 spec. Gew.
3)	4 „	1 „	„ 0,820	„	
4)	4 „	1 „	„ 0,820	„	
5)	4 „	4 „	„ 0,822	„	
6)	1 „	6 „	„ 0,823	„	

gemischt 20 Unzen = 0,823 bei 14° R.

Es folgten noch $1^1/_4$ Unzen = 0,829, welche noch kaum nach Aether rochen.

Bei dieser Rectification zeigten sich alle Antheile vollkommen säurefrei, es trat nicht einmal nach wiederholtem Befeuchten und Trocknen an der Luft eine Röthung des schwach blau gefärbten Reagenspapiers ein. Beim Vergleiche mit dem Präparate der Pharmakopöe ist dies sehr auffallend, weil da die ersten ätherischen Antheile des Rectificats nicht selten gleich nach der Abnahme schon schwach sauer reagiren. Ferner unterschied es sich besonders durch Farblosigkeit, indem nur die erste Unze eine leicht gelbliche Färbung zeigte; dabei war der Geruch nach Salpeteräther mindestens nicht schwächer als beim officinellen Präparate, nur war er angenehmer, mehr dem aus verdünnter reiner Salpetersäure bereiteten Präparate ähnlich; endlich ist eine saure Reaction jetzt nach vierwöchentlicher Aufbewahrung kaum bemerkbar. Das spec. Gewicht hält die Mitte des von der Pharmakopöe angegebenen; es würde daher diese Methode, abgesehen davon, dass sie ein haltbareres Präparat liefert, auch den Vortheil bieten, dass die lästige Darstellung der rauchenden Salpetersäure umgangen wird und kein Chlor ins Präparat kommen kann.

Als vorläufiger Versuch hat mir diese Arbeit gezeigt, wie sich ein ätherisches farbloses Destillat gewinnen lässt; sobald als möglich werde ich versuchen, aus grösseren Quantitäten den farblosen Salpeteräther zu isoliren, und wünsche sehr, dass sich bessere Kräfte mit gleichen Versuchen beschäftigen möchten.

Es ist erst dann möglich, die eigentliche Zusammensetzung des officinellen Präparats kennen zu lernen, wenn alle Verbindungen, die bei der Destillation der Salpetersäure mit Alkohol entstehen, genau untersucht sind. Aldehyd fand sich in dem von mir erhaltenen Destillate ebenso, wie es sich in dem Präparate der Pharmakopöe auch dann befindet, wenn die erste Unze des Rectificats verworfen ist. Cyan soll zuweilen darin vorkommen; ich habe nur einmal Spuren davon in einem Rückstande der

Destillation, welcher einige Monate gestanden hatte, gefunden. Gasförmig entweicht nach Mohr Stickgas und Kohlensäure, im Rückstande endlich soll Oxalsäure enthalten sein. Es schien mir nicht unwichtig, die Quantität derselben, welche durch Einwirkung einer bestimmten Menge Salpetersäure auf Alkohol erzeugt wird, zu bestimmen.

Die aufbewahrten Rückstände mehrerer Arbeiten, im Ganzen der zwölffachen Menge der Pharmakopöe - Vorschrift, wurden hierzu benutzt. Dieselben waren demnach von 36 Unzen rauchender Salpetersäure von 1,52 spec. Gew. Um das Product des ganzen Quantums kennen zu lernen, versuchte ich die noch bedeutende Menge Salpetersäure, welche in diesen Resten enthalten war, in Aether überzuführen, wozu neun Destillationen mit 2, 2, $1^1/_2$, 1, 1, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$ Pfd., im Ganzen also $9^1/_2$ Pfd. Alkohol von 0,835 spec. Gew. erforderlich waren, jedesmal wurde etwas mehr abdestillirt als Alkohol zugesetzt war. Alle Destillate enthielten Salpeteräther, natürlich in abnehmender Menge, so wie allmälig die Säure im Rückstande geringer wurde. Freie Säure war in den Destillaten nur wenig, alle zusammen erforderten kaum 3 Drachmen Magnesia zur Wegnahme derselben. Zur Neutralisation der vorher in den Präparaten, von denen die Rückstände herrührten, enthaltenen Säure war im Ganzen nicht mehr als 1 Unze Magnesia nöthig gewesen. Es waren demnach 36 Unzen Säure von 1,52 spec. Gew., mit Ausnahme der zur Sättigung von 11 Drachmen Magnesia nöthigen Menge, in Aether übergeführt worden. Der letzte etwa 2 Unzen betragende Rückstand obiger Destillationen wurde mit Wasser verdünnt und mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt, wozu nur 3 Drachmen nöthig waren, sodann mit Chlorcalciumlösung vollständig gefällt. Der Niederschlag ausgewaschen, getrocknet und geglüht, gab 10,5 Gr. kohlensaure Kalkerde, welche 3,72 Gr. Oxalsäure entsprechen. Eine so geringe Quantität im Verhältniss zur grossen Masse der in Aether übergeführten

Säure hatte ich nicht vermuthet, die Bildung derselben kann daher wohl kaum als direct mit der Entstehung des Salpeteräthers zusammenhängend betrachtet werden. Gelänge es, die erzeugten andern Verbindungen: Aldehyd, Kohlensäure und Stickoxyd, ebenso genau quantitativ zu bestimmen, so würden daraus wohl Schlüsse auf die Bildung der ätherartigen Verbindungen der Oxydationsstufen des Stickstoffs zu machen sein. Ich vermuthe sehr, dass der farblose Salpeteräther ein anderer als der gelbe, vielleicht der Salpetersäureäther ist. Dass übrigens das Auftreten der Oxalsäure bei Entstehung des Salpeteräthers eben so wenig Antheil an der Aetherbildung hat, als das Weinöl beim einfachen Aether, ist nach obigem Resultate kaum zu bezweifeln.

Untersuchung eines amerikanischen Backpulvers;

von

Dr. E. Reichardt.

Durch Zufall wurde mir von einer Dame eine kleine Quantität eines weissen Pulvers übergeben, mit der Bitte, die geheimnissvollen Bestandtheile zu ermitteln, da die Anwendung desselben einen beliebten Zweig der feineren Bäckerei, das Kuchenbacken, betreffe. In der Hoffnung, dass auch viele Leser dieser Zeitschrift Liebhaber von Kuchen sind und gern den Hausfrauen ein Mittelchen sagen möchten, um lockere Kuchen zu erhalten, sei daher die Mittheilung der Untersuchung gestattet.

Schon vor mehreren Jahren erhielt ich ein Backpulver aus Amerika, welches nichts Anderes war als gereinigte Pottasche, wie sie hier, namentlich im südlichen Deutschland, ebenfalls häufig zum feineren Backwerk benutzt wird. Die Conditoren und Lebkuchenbäcker nehmen meistens kohlensaures Ammoniak, und ich glaubte natürlich auch etwas derartiges vor mir zu haben, trotzdem dem vorliegenden Pulver etwas mehr Lob, als gewöhnlich, hinsichtlich der

Güte und Vortrefflichkeit gespendet wurde. Eine Eigenschaft passte mir aber nicht zu denjenigen der genannten Mittel, dies war die Haltbarkeit des Pulvers an der Luft. Das weisse, gröbliche Pulver war in Papierkapseln von etwa $^1/_2$ Unze Inhalt von Amerika bis hierher transportirt worden, ohne nur im Geringsten feucht geworden zu sein und ohne den Geruch nach Ammoniak zu zeigen.

Mit Wasser übergossen und mit Reagenspapier geprüft, gab es eine sehr schwach saure, bald völlig neutrale Flüssigkeit, einen grob krystallinischen Niederschlag und entwickelte langsam, aber anhaltend Kohlensäure. Demnach musste eine freie Säure und zu gleicher Zeit ein kohlensaures Salz verhanden sein. Die Erhitzung in der Glasröhre, im Platinlöffel u. s. w. zeigte sehr bald die Gegenwart einer organischen Säure, der Weinsteinsäure, an und die weitere Untersuchung erwies Kalk und Kali als vorhandene Basen.

Diese Bestandtheile, verglichen mit dem obigen Verhalten gegen Wasser, liessen vermuthen, dass man *Cremor tartari* mit kohlensaurem Kalk gemengt habe, so dass die oben erwähnte krystallinische Ausscheidung das Product von beiden, der weinsaure Kalk, sein würde.

Die weitere Analyse bestätigte dies vollkommen und es war kaum nöthig, eine quantitative Bestimmung vorzunehmen, da die Neutralität der wässerigen Lösung schon erwies, dass genug kohlensaurer Kalk zur Sättigung oder noch ein kleiner Ueberschuss desselben vorhanden sein musste. Zum Ueberfluss wurde dieselbe dennoch angestellt und ergab in der That einen geringen Ueberschuss von kohlensaurem Kalk.

Es ist mir nicht bekannt, ob schon früher eine derartige Mischung zum Auftreiben von feinem Backwerk benutzt worden ist, von dem schon oben genannten kohlensauren Kali und kohlensauren Ammoniak unterscheidet diese sich wesentlich.

Ein Zusatz eines solchen Backpulvers findet meistens nur bei Backwerk statt, welches ohne Hefe bereitet wird,

demnach nicht erst längere Zeit der Gährung überlassen zu werden braucht und in weit kürzerer Zeit hergestellt werden kann. Wird nun kohlensaures Kali oder kohlensaures Ammoniak angewendet, so wird natürlich vorausgesetzt, dass irgend eine freie Säure vorhanden sei, um die Kohlensäure auszutreiben. Die Quantität des zugefügten kohlensauren Kalis oder des kohlensauren Ammoniaks ist immer äusserst gering und beansprucht wenig Säure, so dass man annehmen kann, dass stets so viel anwesend sei. Dies ist jedoch dem Zufall unterworfen und so kommt es oft vor, dass derartiges Backwerk nicht die gewünschte Auflockerung erhält, weil die Kohlensäure des Salzes nicht ausgetrieben wird.

Besser würde dann immer noch das kohlensaure Ammoniak sein, weil sich dieses wenigstens verflüchtigt und so kein freies Alkali mehr vorhanden ist, was, selbst in der kleinsten Menge, keinen angenehmen Geschmack geben würde. Dies wissen die Conditoren sehr gut, da sie immer das sogenannte „Riechsalz" vorziehen.

Der schlaue Amerikaner umgeht diese Zufälligkeiten und entwickelt sich ein für alle Mal die Kohlensäure in dem Kuchen, indem er eine unschädliche Säure zufügt. Ein kleiner Ueberschuss von kohlensaurem Kalk kann aber, wegen der Unlöslichkeit desselben, nichts schaden.

Das mir übergebene Backpulver war ein Gemisch aus Kreide und Weinstein und zwar sehr schlechter Kreide, indem dieselbe ziemlich viel Schwefelcalcium und Eisenoxydul enthielt.

Nach der Berechnung würde ein solches Gemisch bereitet werden können aus: 1 Theil kohlensaurem Kalk (Kreide) und $3^1/_2$ Theilen Weinstein.

Die genaue stöchiometrische Berechnung ergiebt auf 1 Th. $CaO\,CO^2$ 3,762 Th. $KO, Aq, \bar{T}$, demnach bleibt bei obigen Verhältnissen ein geringer Ueberschuss von kohlensaurem Kalk, dessen Menge auch ohne Schaden noch etwas erhöht werden könnte, indem man 1 Th. Kreide auf 3 Th. Weinstein anwendet.

Zu einem gewöhnlichen Kuchen wird dann etwa 1 Loth von solcher Mischung hinzugefügt.

Weitere Prüfung auf Chinin.

(Briefliche Mittheitung an Dr. Bley von O. Livonius.)

Aus dem Septemberhefte „Jahrbuch für Pharmacie, Abth. Süddeutschland" habe ich mit Vergnügen gesehen, dass Sie von meiner brieflichen Mittheilung „Beitrag zur Chininprüfung" Notiz genommen und die von mir angeführten Reactionen bestätigt gefunden haben. Auch Herr Professor Fresenius in Wiesbaden, dem ich im Sommer 1852 Mittheilung davon machte, hat dieselbe mit in die neueste Auflage seiner Analyse aufgenommen. Ich habe nun meine Versuche über diese Reaction erweitert und möchte ich mir erlauben, Ihnen Mittheilung davon zu machen.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit habe ich wirklich überraschende Resultate erhalten. Ich habe nämlich 1 Scrupel *Cort. Chin. reg. subt. dep.* mit 1 Unze destillirten Wassers abgerieben, das Gemisch auf ein Filter gethan und die abfiltrirte Flüssigkeit zu wiederholten Malen zurückgegossen; in dieser abfiltrirten schwach gelblichen Flüssigkeit trat die Reaction deutlich hervor und grenzte sich die hübsche rothe Farbe in Form eines Ringes, ähnlich wie bei der Reaction auf Salpetersäure in sehr kleinen Mengen mittelst überschüssiger Schwefelsäure und Eisenoxydulsalzlösung, scharf ab. Nothwendig ist es aber, das Reagensglas ruhig zu halten und nicht zu schütteln, weil sonst die Färbung durch die schon gelb gefärbte Flüssigkeit verliert und undeutlich wird. Ebenso erhielt ich bei vorsichtiger Reaction bei Gegenwart von $^1/_{100}$ Gran Chinin sehr deutlich die rothe Färbung. Auch *Tinct. Chinioidei* habe ich in ähnlicher Weise geprüft und Chinin nachgewiesen. Zu etwas *Tinct. Chinioidei,* 2 Scrp. bis 1 Drchm., setzte ich etwa 3 Drachmen Chlorwasser, nach tüchtigem

Schütteln entstand eine trübe, lehmfarbige Flüssigkeit, welche schnell sedimentirte, auf Zusatz von etwas Kaliumeisencyanürlösung entstand eine käsige Fällung, welche sich klar filtrirte, durch erneuerten Zusatz von etwas Chlorwasser und Kaliumeisencyanürlösung blieb die Flüssigkeit klar und nahm die eigenthümliche goldgelbe Färbung an, worin nach Zusatz von Ammoniak die rothe Färbung deutlich hervortrat.

Auch die Einwirkung verschiedener Säuren, als SO^3, HCl, NO^5, PO^5, $\bar{A}$, $\bar{O}$, $\overline{Ci}$, $\bar{T}$ habe ich auf die rothe Verbindung versucht und gefunden, dass sie auf Zusatz dieser Säuren verschwindet, durch vorsichtigen Zusatz von Ammoniak aber wieder hervortritt, welcher Versuch sich öfter wiederholen lässt, nur müssen die Versuche in rascher Reihenfolge geschehen. Interessant war es mir, bei dieser Gelegenheit zu finden, dass bei den angewendeten anorganischen Säuren die rothe Färbung sich bei eintretender schwacher alkalischer Reaction einstellte, während bei den angewendeten organischen Säuren die rothe Färbung schon nach stark saurer Reaction hervortrat und sich vorzüglich bei Gegenwart von $\bar{A}$ stundenlang unverändert hielt. Sobald aber ein bedeutender Ueberschuss von Ammoniak zugesetzt wird, lässt sich durch Zusatz von Säure die rothe Färbung nicht wieder hervorbringen.

Kaliumeisencyanid zeigte bei diesen Versuchen dieselben Erscheinungen, ebenso fand ich, dass Ammoniak nicht allein die rothe Färbung hervorruft, sondern dass verdünnte Lösungen der ätzenden und kohlensauren Alkalien, so wie die Lösung der ätzenden alkalischen Erden ebenfalls diese Erscheinungen hervorbringen. Ich habe diese Reactionen sorgfältig und oft wiederholt und stets erhalten. Kein anderes Alkaloid, es standen mir bei meinen Versuchen die meisten der dargestellten zu Gebote, zeigte diese Erscheinungen.

Sollten Sie geneigt sein, diese meine Versuche zu wiederholen und sie bestätigt gefunden, im Auszuge mit in das Archiv aufzunehmen, vielleicht mit Zuziehung

meiner frühern Mittheilung, so würden Sie mich zum Danke verpflichten.

Schliesslich bemerke ich noch, dass alle meine Versuche, diese rothe Verbindung abzuscheiden, vergeblich waren, und ich somit über die chemische Zusammensetzung keinen Aufschluss erlangen konnte.

Auf den Wunsch des Herrn Livonius sind die vorstehenden Versuche von mir mit demselben Erfolge wiederholt worden. Bley.

Resultate einiger Analysen von Trinkwässern der Stadt Oldenburg;

von

Ed. Harms in Oldenburg.

---

1 Pfund = 7680 Gran enthält:

	Schlossbrunnen	Brunnen v. „Butjadinger Hof"	Brunnen am Posthause	Brunnen des Casinogebäudes
	Gran	Gran	Gran	Gran
Chlor	0,018	1,118	1,279	2,085
Schwefelsäure	0,173	0,524	0,648	0,777
Kieselsäure	0,195	0,156	0,228	0,258
Kohlensäure	nicht	bestimmt		
Phosphors. Kalk / „ Thonerde	0,053	0,112	0,146	0,194
Kalk	1,259	1,399	1,937	1,994
Magnesia	0,089	0,234	0,470	0,377
Natron	0,210	0,838	1,291	1,821
Kali	0,071	0,891	0,804	0,682
Eisenoxydul	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Suspendirte Theile	0,009	„	„	„
	2,077	5,272	6,803	8,188.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Untersuchung der im britischen Museum befindlichen Sammlung von Chinarinden;

von

John Eliot Howard.

(Pharmaceutical Journal and Transactions. June 1852 ff.)

Aus dem Englischen übersetzt von Fr. Weppen.

Bei der Wichtigkeit dieser Sammlung, sowohl für Pharmacie als Botanik, brauche ich nicht zu verweilen. Als die grösste Originalsammlung von Chinarinden in England verdient sie grössere Aufmerksamkeit, als ihr bislang bewiesen ist, und da sie die Resultate der Arbeiten jener ausgezeichneten spanischen Botaniker darbietet, von denen der grössere Theil der gegenwärtigen Species benannt wurde, giebt sie Gelegenheit, diese mit den jetzt im Handel befindlichen Rinden zu identificiren. Ich beziehe mich auf die im Jahre 1777 statt gehabte botanische Expedition nach Peru, welche 11 Jahre dauerte. Ruiz und Pavon waren für dieselbe zu Botanikern ernannt; sie wurden trefflich dabei unterstützt von Dombeg, einem französischen Arzt und Naturforscher von seltenem Verdienst. Als die Mitglieder der Expedition Amerika verliessen, wurde Tafalla von ihnen mit Fortsetzung ihrer Untersuchungen beauftragt. Die veröffentlichten Resultate ihrer Untersuchungen finden sich in der bewun-

dernswürdigen *Flora Peruviana,* so wie in der *Quinologia* von Ruiz und deren Supplement, und in den Notizen der darauf folgenden Arbeiten Tafalla's.

Lambert erhielt ein ausgedehntes Herbarium, welches fast alle von den berühmten Verfassern der *Flora Peruv.* und deren Schülern gesammelten Pflanzen enthielt, mit zahlreichen Exemplaren von Blüthen und Früchten aller Arten des sehr interessanten Geschlechts *Cinchona,* gesammelt von den oben erwähnten Botanikern. Er erhielt auch die Doubletten einer schönen Sammlung von Chinarinden, welche bei der Versteigerung der Ladung eines genommenen spanischen, von Lima nach Cadix bestimmten Schiffes von dem verstorbenen Dr. A. Thomson in London gekauft wurde. Endlich erhielt Lambert von Pavon schöne Exemplare von 44 Sorten Chinarinden mit ihren Namen.

Nach Lambert's Tode wurden diese Rinden und Hölzer mit einem grossen Theile der botanischen Exemplare von den Curatoren des britischen Museums gekauft und sind jetzt in der botanischen Abtheilung deponirt. Sie sind noch in der Originalverpackung mit den Signaturen und Beschreibungen von Pavon's Hand. Wichtig sind in der Sammlung 36 Exemplare vom Holze dicker Aeste mit der darauf sitzenden Rinde. Das Holz ist mit Nummern bezeichnet, die man mit einiger Mühe noch wohl erkennen kann. Die Beschreibungen sind sehr lesbar. In Bezug auf die Rinden werde ich den Nummern folgen, die den Arten in Lambert's Liste angefügt sind, und wenn ich Veranlassung habe, die Hölzer zu erwähnen, so wird es nach den Nummern geschehen, die ich mit Dr. Pereira bei einer kürzlich angestellten Untersuchung auf denselben gefunden habe. Es ist mir von grosser Wichtigkeit gewesen, bei der Entzifferung dieses schätzbaren Materials der Vergleichung die Hülfe dieses ausgezeichneten Pharmakologen zu haben. Die Unterscheidung der verschiedenen Arten von Rinde erfordert viel Uebung, da sie durch die verschiedenen Umstände beim Wachsthum

ein ganz differentes Ansehen erhalten haben. Trockenheit und Feuchtigkeit, Schatten und Sonnenschein modificiren so die Bedeckung der Rinden, dass es für eine nicht daran gewöhnte Person fast unmöglich sein würde, die Abstammung so verschieden aussehender Gegenstände auf denselben Baum zurückzuführen. Dies bemerkte Dr. Weddell vor einigen Wochen in Betreff der entgegengesetzten Enden einer langen, in meinem Besitz befindlichen Röhre von *Cinchona micrantha.* Demnach giebt es dauernde und charakteristische Unterscheidungsmerkmale, wie Jedermann weiss, der sich dafür interessirt. Indess hat man nicht gehörig eingesehen, wie wichtig die botanische Unterscheidung der Cinchonen ist. Dies wird sich im Verlauf dieser Untersuchung herausstellen, denn es ist öfters und in grosser Ausdehnung vorgekommen, dass die Sammler das leichter zu erlangende Product eines Baumes von geringerer Qualität für die Rinde einer an Alkaloiden reicheren *Cinchona* substituirt haben, ohne dass die hiesigen Verkäufer von dem Betruge überall eine Ahnung gehabt hätten.

Um uns die Vergleichung zu erleichtern, legten wir, Dr. Pereira und ich, eine Anzahl von vier dazu vorgerichteter Exemplare neben die von Pavon. Wir wurden dadurch in Stand gesetzt, die Rinden besser zu unterscheiden, von denen man sonst in ihrem unclassificirten Zustande fast verwirrt wird. Guibourt hat die Sammlung untersucht und darüber Bemerkungen gemacht, welche theils in der 4ten Ausgabe seiner *Histoire des drogues* enthalten sind, theils auf losen Papierstreifen sich befinden, welche in die die Rinden enthaltenden Büchsen gesteckt sind. Aus Guibourt's Anmerkungen geht hervor, dass früherhin Nummern an die Rinden befestigt waren. Dies ist jetzt nicht der Fall. Dr. Weddell und Batka haben auch einige Bemerkungen gemacht. Eine andere schätzbare Richtschnur zur Vergleichung ist gegeben durch die Rindensammlungen, welche früher Dr. Pereira gehörten und jetzt im Besitz der pharmaceutischen Gesellschaft sind,

nämlich A. die unter v. Bergen's Aufsicht angelegte; B. die des Dr. Jul. Martiny; C. die von Guibourt gesandten; D. von Pelletier gesammelten Rinden; E. Rinden von M. Marchand; F. Rinden, welche Pereira im englischen Handel fand; G. Exemplare von Rinden, welche Pöppig in Südamerika sammelte.

Ich habe auch die im neuen Museum des Collegs der Aerzte zu Edinburgh befindliche Sammlung von Martius genau untersucht und den grossen Vortheil gehabt, die von mir selbst aus dem englischen Handel gesammelten hauptsächlich durch den ausgezeichneten Naturforscher Weddell bestimmt zu sehen, dem wir so viel zur Aufklärung dieses höchst wichtigen Geschlechts und die Entdeckung des Ursprungs der reichsten Bolivischen Species verdanken. Guibourt verdanke ich verschiedene schätzbare Winke, so auch Th. Martius, Batka u. s. w.

Um in verständlicher Form meine Beobachtungen darzubieten, werde ich sie so folgen lassen, wie Dr. Weddell in seiner *Histoire des Quinquinas* die einzelnen Species angeführt hat. Die *Cinchona Calisaya* ist in Pavon's Sammlung nicht vertreten, so überschlage ich No. 1. und beginne mit

No. 2. *Cinchona Condaminea.*

Die botanischen Exemplare hiervon sind zahlreich. Dr. Lindley hat deren 6 in Lambert's und 15 in Dr. Thomson's Herbarium untersucht, darunter sehr schöne. Er sagt im Allgemeinen: Ich meinestheils bin Ruiz und Pavon bei ihren Pflanzen-Exemplaren Schritt vor Schritt gefolgt, wie viele Andere vor mir, und ich muss sagen, dass ihre Sorgfalt das grösste Vertrauen verdient. Wir können daher von vornherein ziemlich sicher sein, dass dieser Baum ihnen nicht entgangen sein würde, da er, wie Humboldt nachher nachgewiesen hat, die sehr wichtige und geschätzte Loxa-Rinde liefert. Humboldt sagt: Diese Pflanze ist ganz bestimmt dieselbe, wie die von La Condamine dargestellte; er habe seine in Loxa gesammelten Exemplare mit denen von Josephe

de Jussieu und denen von La Condamine verglichen. Sie gehören alle zu derselben Species und sind ausgezeichnet durch die kleine Vertiefung, welche sich in der Achsel jedes Hauptnerven auf den Blättern befindet. Auf diese Vertiefung, welche von La Condamine nicht beobachtet wurde, gründen wir den specifischen Charakter dieser ersten Art. Humboldt sagt ferner: Wer einzelne Exemplare ausgetrockneter Sammlungen bestimmt und Gelegenheit hat zur Untersuchung oder Beobachtung derselben in ihrem Vaterlande, wird leicht verschiedene Species aus Blättern machen, die von demselben Zweige sind. Selbst die lorbeerblättrige *Cinchona Condaminea,* die schönste China von Uritusinga, hat sehr verschiedene Blätter, je nach der Höhe, in welcher sie wächst. Diese kommt der Höhe des St. Gotthard oder des Aetna gleich. Die Rindensammler selbst würden sich irren, wenn sie den Baum nicht an den Drüsen erkennten, welche von Botanikern so lange unbeachtet geblieben.

Eins ist also klar, und vom Gesichtspuncte des Handels ist dies wichtig, dass nämlich dieser berühmte Naturforscher den Baum als *C. Condaminea* beschrieb und abbildete, welcher die schönste alte Loxa-Rinde liefert. Guibourt hingegen sagt, dass Humboldt's *C. Condaminea* in einiger Hinsicht von der von La Condamine beschriebenen und abgebildeten Cinchona abweiche und sich mehr der *C. lancifolia* nähere, die zu einer besonderen Species gemacht ist. Dr. Weddell vereinigt unter diesem Namen fünf Varietäten: α) *vera,* β) *Candollii,* γ) *lucumaefolia,* δ) *lancifolia,* ε) *Pitayensis,* und sagt zweifelnd: Da ich keine von den Varietäten der *C. Condaminea* im lebenden Zustande gesehen habe, so habe ich die oben gegebene Eintheilung nur mit Zögern gemacht. Er sagt ferner: es würde überaus wünschenswerth sein, die Rinde dieser Bäume von Individuen desselben Alters zu vergleichen. Darin besteht meiner Meinung nach der untrüglichste Prüfstein zur Bestimmung der Verwandtschaften der Arten dieses Geschlechts.

Vergleichen wir nun die Rinden von Ruiz und Pavon, so finden wir mehrere, von denselben mit verschiedenen Namen bezeichnete Varietäten, welche die eine *C. Condaminea Humb.* darzustellen scheinen. Weddell führt drei dieser Namen unter der ersten Benennung α) *vera* an und darunter die Uritusinga (Papageien-Schnabel), so genannt von einem Berge nahe bei Loxa, wo die ausgesuchteste Rinde für den spanischen Hof zu Laubert's Zeiten fortwährend gesammelt wurde und welche sicherlich die schönste ursprüngliche Loxa oder Kronchina bezeichnet. Laubert zeigt jedoch, dass man von dieser werthvollen Loxa in der Hof-Apotheke Varietäten kannte und gebrauchte. Wenigstens gab es die *amarilla* und die *roxa,* die gelbe und rothe, von Varietäten desselben Baumes herrührend. Die rothe Varietät soll, vielleicht wegen der Höhe ihres Standorts, nur etwa 3 Ellen hoch werden. Diese Varietäten sind beide in der Sammlung repräsentirt und gehören, so weit wir beurtheilen konnten, zu der allgemeinen Bezeichnung *Cinchona Condaminea.* Guibourt und Andere bestätigen dieses.

Es ist nicht meine Absicht, über den botanischen Theil der Frage Bemerkungen zu machen. Man könnte die *C. Condam.* entweder beschränken oder ausdehnen, so dass sie alle Varietäten von *C. lancifolia,* die in Neugranada und Peru wachsen, einschlösse; aber rücksichtlich des Handels ist es wichtig, dass diese Rinden sämmtlich zu den besseren gehören, wenn man nach der Menge der darin enthaltenen Alkaloide urtheilt, und dass sie deshalb bei dem hohen Preise der vorzüglichen Bolivischen Rinden ziemlich viel zur Darstellung von Chinin und Cinchonin benutzt worden sind. Ueberdies hat die ganze Reihe dieser sehr ausgedehnten und höchst variabeln Species gewisse physikalische Merkmale gemeinsam.

Von allen Varietäten ist die ursprüngliche *C. Condam.* wahrscheinlich an Alkaloiden am reichsten; aber da man gegen den Baum in Peru so ungeheuer gewüthet hat,

dass nach Humboldt in einem Jahre (vor 1779) 25,000 Stück vernichtet wurden, so ist er augenscheinlich rar geworden. Doch kommt die Rinde desselben, wie ich glaube, zuweilen in den Handel. La Condamine sagt: Als im Jahre 1640 der Graf und die Gräfin von Chinchon nach Spanien zurückkehrten, verkaufte ihr Arzt, Juan de Vega, welcher sie begleitet hatte, von der mitgebrachten China in Sevilla das Pfund für 100 Realen. Sie behielt diesen Preis und denselben Ruf, bis die noch Rinde tragenden Chinabäume selten wurden und die Einwohner von Loxa, welche die nach Europa verlangten Quantitäten nicht liefern konnten, in ihrer Gewinnsucht verschiedene andere Rinden mit auf den Markt von Panama brachten, nach deren Entdeckung die Loxa-Rinde so in Misscredit kam, dass man nunmehr in Panama kaum 1 Piaster für das Pfund zahlen wollte, während man sonst daselbst 6 und in Sevilla 12 Piaster gegeben hatte. Im Jahre 1690 blieb eine sehr grosse Quantität in Piura und auf dem Quai von Payta, dem Loxa zunächst befindlichen Hafen liegen, ohne dass sie Jemand hätte exportiren mögen. Damit begann der Ruin von Loxa, indem dieser Ort eben so arm geworden ist, als er zur Zeit seines blühenden Handels reich war. Unter den der China beigemischten Rinden ist die Alizier-Rinde die vorzüglichste. Sie hat einen mehr styptischen Geschmack, ist röther innerhalb und heller ausserhalb. Die ähnlichste Rinde, welche am leichtesten täuschen kann, heisst jedoch *Cuchanilla.* Sie stammt von einem in der Gegend häufig vorkommenden Baume, der ausser in der Rinde mit den Chinabäumen keine Aehnlichkeit hat. Nichts desto weniger ist sie entdeckt, die Kenner haben sich nicht täuschen lassen. Wahrscheinlich ist dies die Rinde, welche wir *Chácril* nennen.

Ich bin geneigt, unter der allgemeinen Benennung *Cinchona Condaminea Weddell,* folgende Rinden in der Sammlung zusammenzubringen:

α) *vera.*

Die gelbe:

No. 32. *Quina amarilla fina del Rey, de Loxa.*
„ 44. *Cinchona cascarilla amarilla del Rey, de Loxa.*
„ 41. „ „ „ *Uritusinga.*

Die rothe:

No. 31. *Quina colorada del Rey, de Loxa.*
„ 45. *Cinchona colorada de Huaranda, sp. nova inodita, es buena,* auf dem Umschlage auch bezeichnet als *Quina colorada del Rey, de Loxa (Cinchona succirubra Pavon's MSS.)*
„ 20. *Cinchona colorada, de Jaen.*
„ 39. „ *cascarilla colorada de los Azques, de Loxa.*
„ 40. „ „ „ *de Loxa.*
„ 68. „ *colorada de Jaen, es buena, sp. nova inedita (Cinchona conglomerata, Pavon).*

Die graubraune:

No. 33. *Cinchona cascarilla chaharquera, de Loxa.*
„ 46. *Quina chaharquera de Loxa.*
„ 3. *Cinchona cascarilla fina de Loxa.*
„ 60. „ *sp. nova de Jaen en Loxa, es buena corteza.*

β) *Candollii.*

Die schwarze:

No. 34. *Cinchona quina negra de Loxa. 1⁰. Espece quina negra. 2⁰. Espece cinchona de Loxa.*

γ) *lucumaefolia.*

Die silberfarbige:

No. 10. *Cascarilla con hogas de Lucuma. 2⁰. Esp. de Loxa.*
„ 36. *Cinchona quina con hojas de Zambo de Loxa.*
„ 56. *Quina hoja de Zambo de Loxa.*

δ) *lancifolia.*

Die faserige orangerothe:

No. 37. *Quina estoposa de Loxa.*

Wenn diese Uebersicht richtig ist, so haben wir auf einmal mehr als ein Viertel von Pavon's 96 Exemplaren unter diese einzige Weddell'sche Species gebracht. Der allgemeine Charakter derselben ist der der Guibourtschen *Quinquina gris-brun de Loxa,* wovon sich Exemplare in der Sammlung der pharmaceutischen Gesellschaft finden. Diese identificirt Guibourt selber mit der feinen gelben Uritusinga-Rinde der Sammlung, indem er

No. 32. auf einem in der Büchse befindlichen Zettel mit *Quinquina gris-brun de Loxa* bezeichnet hat, welcher Name dem äussern Ansehen sehr entspricht, vielleicht aber weit mehr auf die Chaharquera-Sorten anwendbar ist.

Mit dieser Vermuthung würden wir in Uebereinstimmung mit den besten Autoritäten, dargethan haben, dass Guibourt's feine Loxa-Rinde von *C. Condaminea* herrührt, aber wenn wir hieraus schliessen, dass dies die Abstammung der feinsten Kronrinde des englichen Handels sei, weil die Benennungen Loxa und Kron-Rinde die eine für die andere gebraucht werden, so würden wir einen starken botanischen Irrthum begehen.

Die Geschichte der Kron-Rinde ist diese. Sie erhielt diesen Namen davon, dass die Königliche Familie in Spanien sie gebrauchte. Im October 1804 wurde ein von Peru zurückkehrendes spanisches Schiff von den Unsern bei Cadiz genommen. Unter den darin befindlichen Schätzen waren mehrere Packete Chinarinde, wovon zwei Sorten sich von den andern durch ihr äusseres Ansehen und ihre Verpackung auszeichneten. Zwei dieser Kisten waren bezeichnet: „*Parà là real familia*“ und so sorgfältig mit Eisenblech ausgelegt, dass das Gewicht der Verpackung eben so viel betrug wie das des Inhalts. Die Rinde sah sehr hübsch aus; sie bestand aus unvermischten feinen Röhren, ungefähr 13 Zoll lang, welche mittelst Bast in Bündel von 3 Zoll Durchmesser gebunden waren. Diese Rinde hat Göbel als das Product von *C. Condaminea* und als verschieden von der jetzigen Kron-Rinde beschrieben.

Gerade eine solche Parthie von feinen alten Loxa-Röhren tauchte unter alten Vorräthen in den Londoner Docks auf und wurde 1850 verkauft. Sie hatte dort 25 bis 30 Jahre gelagert und die Verpackung zerfiel vor Alter. Möglich, dass diese Parthie selbst zu der oben erwähnten Sendung gehört hat. Hiervon erhielt ich eine Portion. Die Packete enthielten: *a)* Röhren von feiner

Loxa in Bündeln wie oben beschrieben; *b)* Röhren, ähnlich der *Quinquina gris fibreux royal d'Espagne; c)* grosse dicke schwere Röhren von Condaminea-Rinde. Von *a)* und *c)* erhielt ich gute Exemplare und habe sie auf Alkaloide untersucht, wovon ich in *a)* fand: Chinin 0,714, Chinidin 0,514, Cinchonin 0,04 Procent.

Dies war das Resultat aus den kleineren Röhren, die schon vom Alter gelitten hatten, die grösseren und stärkeren Röhren sind reicher an Alkaloiden, vorzüglich an Cinchonin. Ich schliesse daher, dass die alte ursprüngliche „Kron-Rinde", die schöne Loxa von Uritusinga, ihren Ruf sehr wohl verdiente, wegen ihres Gehalts an Alkaloiden, welcher (das Ganze zusammengenommen, denn die Rinde ist reich an Cinchonin, die Calisaya nicht) der Totalsumme der Alkaloide in einigen Proben guter Calisaya-Rinde gleichkommt.

Im Gegensatz hierzu fand ich bei der Untersuchung von sehr schöner Loxa-Rinde, der besten, die der Markt damals bot (1850) Chinin, schön aus Aether krystallisirt 0,57, Cinchonin 0,06.

Wiederum habe ich dieses Jahr sehr schöne „HO"-Rinde probirt und an Chinidin, aus Aether krystallisirt 1,05, Cinchonin 0,08 Procent erhalten.

Das „HO" und eine Krone waren eingebrannte Zeichen, welche man zur Zeit der spanischen Herrschaft für zwei verschiedene Sorten Rinden gebrauchte, die jetzt unter dem gemeinschaftlichen Namen „Kron-Rinde" gehen. Diese Rinde bestand aus grösseren Röhren und bei diesen kann man immer einen grösseren Alkaloidgehalt voraussetzen als bei den bloss aus der äussern Bedeckung bestehenden. So haben wir nicht nur die Substitution von Rinden, die ärmer sind an Alkaloiden, für die ältere reichere Loxa-Rinde, sondern wir haben auch β-Chinin oder Chinidin statt des Chinins, wenn dies überhaupt von Wichtigkeit ist.

Ich finde diese Ansicht zum Theil durch v. Bergen bestätigt, welcher Taf. VI. sagt: „Nachdem alle Versuche,

deren Resultate auf dieser Tafel zusammengestellt sind, beendigt waren, kam über Cadiz eine Parthie Loxa-Rinde an, welche zwar nicht sehr schwer, aber dadurch ausgezeichnet war, dass sie diesen kostbaren Artikel ganz unverfälscht enthielt. Es schien mir wichtig, den Gehalt dieser Loxa, für welche 4 Mk. Bco. bezahlt wurden, zu bestimmen und mit dem gewöhnlichen Gehalt der über London kommenden Rinde zu vergleichen, die aus einer gemischten Loxa besteht, deren Preis auf 44 Schill. Bco. gesunken ist. Das Resultat war, dass die Cadizer Rinde in 100 Pfunden 4,583 Unzen, die gemeine Loxa von London aber nur 0,862 enthielt (von welchem Alkaloide ist nicht gesagt). Hier zeigt sich der Contrast zwischen schöner Cadizer und der schlechtesten Londoner Rinde.

Göbel giebt die Geschichte von dem Uebergange der alten in die neue Loxa folgendermaassen. Nach Humboldt giebt es unermessliche Wälder von *Cinchona scrobiculata.* Die Rinde wird von den Eingebornen in grosser Menge gesammelt, sehr hoch im Preise gehalten, unter dem Namen *Cascarilla fina de Uritusinga* verkauft und zu Payta verschifft. Ferner sagt Humboldt, dass man im Handel diese Rinde nur schwierig von der von *C. Condaminea* unterscheiden könne. Diese Erklärung, welche Göbel auf Humboldt's Autorität hin giebt, aber ohne Bezug auf irgend ein Werk (vielleicht nach mündlicher Mittheilung) ist wichtig hinsichtlich der vorliegenden „HO“-Rinde. Ich kenne keine authentischen Specimina von der Röhrenrinde von *C. scrobiculata,* aber Göbel giebt Hayne's Beschreibung der *C. Condaminea,* als gesammelt von Humboldt, welche, wie er zeigt, mit der alten, aber nicht mit der neuen Loxa übereinstimmt, während andererseits die Rinde von *C. scrobiculata,* über welche Hayne ebendaselbst berichtet, die jetzige HO-Rinde genügend bezeichnet. Göbel schliesst daher, dass zu La Condamine's Zeit fast alle nach Europa gebrachte Rinde von *C. Condaminea* war, dass aber die jetzige Loxa des Handels von *C. scrobiculata* komme. Er sagt weiter,

dass, da die neue Rinde auch unter dem alten approbirten Namen *C. fina de Uritusinga* verkauft wird, hierdurch die Aenderung noch leichter zu Täuschung Anlass gebe. Unter dem Capitel *Cortex chinae fuccus* giebt es einige gute Anweisungen zur Untersuchung der Rinden dieser beiden Species.

In Pavon's Sammlung kann ich nicht eine Rinde finden, die der HO (Kron-) Rinde des Handels gleicht.

Ich will jetzt meine Gründe zur Zusammenstellung der verschiedenen Species unter *C. Cordaminea* angeben.

Var. α vera.

No. 32. *Quina amarilla fina del Rey, de Loxa.* Diese Rinde im Museum gleicht genau der „feinsten alten Loxa-Rinde", über die ich oben das Nähere gegeben habe, als gefunden in den Londoner Docks. Sie hat, wie es Dr. Pereira passend ausdrückt, eine feilenähnliche Bekleidung, und ist in dieser Hinsicht ganz gleich der No. 29. von Guibourt's *Q. gris brun de Loxa.* Die Risse verzweigen sich nach allen Richtungen. Am Halse ist sie mit No. XX. bezeichnet. Guibourt nennt sie *Q. de Loxa jaune fibreux,* mit ebener Bekleidung, dem Kirschbaum ähnlich. Diese beiden Charaktere der Bekleidung scheinen zu wechseln, da die *colorada* auf dem Holze ebener, die Rinde gesondert aber rauher ist als die *amarilla*; die schwarze rauhe Bekleidung der Uritusinga, dem Holze anhängend, ist sehr merkwürdig.

La Condamine's Beschreibung der rothen und gelben Varietäten würde die *macho* und *hembra* Varietäten eines und desselben Baumes andeuten. S. *Weddel's Histoire p. 21.* Die botanischen Exemplare in Pavon's Herbarium von der *roxa* und *amarilla* sind ausnehmend ähnlich; beide gleichen Bonpland's *Cordaminea* so sehr, dass ich sie nur für Varietäten halten kann.

Bei Lambert finden wir folgende Erwähnung der *amarilla* und *colorada:* „Da Pavon die Artigkeit gehabt hatte, mir die Zeichnung dieses Strauches (des rothen) zu zeigen, so schienen uns die beiden Zeichnungen (des

rothen und gelben) so ähnlich, dass wir nur eine geringe Verschiedenheit in der Farbe der Blüthen fanden und nicht im Stande waren zu entscheiden, worauf sich ein specifischer Unterschied möge gründen lassen. Dasselbe kann man von den beiden Rinden sagen. Die *amarilla* ist im Ganzen glatter, als die *colorada,* die Stücke sind kleiner, keines über 1/2 Zoll im Durchmesser, die Substanz ist braunroth, tiefe Risse mit stark aufgeworfenen Kanten, selten Ringe bildend. Einige Stücke verloren die Bekleidung und zeigten ein marconfarbiges, glatthäutiges Derma; bei anderen war die Bekleidung, wie bei der *colorada* ganz eben, blass, aber rissig; einige Stücke zeigten Warzen, die in der Mitte gespalten waren, von braungelber Farbe, heller als das dunkle Blau der Bekleidung im Allgemeinen. Im Ganzen besteht die Rinde aus mittelgrossen Röhren, braun und schwer, nicht biegsam."

No. 31. *Cinchona quina colorada del Rey, de Loxa.* Dies ist Pavon's Name in Lambert's Verzeichniss. Es sind davon 2 Exemplare im Museum.

No. 44. *Cinchona cascarilla amarilla del Rey, de Loxa.* Nicht im Museum, wahrscheinlich eine Doublette bei Lambert.

No. 41. *Cinchona cascarilla amarilla Uritusinga.* Auch bei Lambert, aber nicht im Museum. Die Holz-Rinde ist No. XXI., sie ist rauher als eine Raspe.

(a) No. 31. Genannt *Cascarilla colorada del Rey, de Loxa.* Nach der sorgfältigsten Untersuchung kann ich diese nicht von *C. Condaminea* unterscheiden, wenn ich die *C. fina de Uritusinga* (so bezeichnet auf dem Holze) als die Richtschnur der Species annehme. Sie ist röther als die *amarilla.* Die Risse sind tief, mit aufgeworfenen Kanten, nicht allgemein Ringe bildend (dies ist bloss an einem Stücke bemerkbar), aber nach jeder Richtung hin sich verzweigend, ungefähr 1/8 Zoll von einander entfernt, der ganze Zwischenraum mit Reibeisen ähnlichen Erhöhungen bedeckt, genau gleichend Guibourt's *Q. gris brun de Loxa* (No. 29. Pharmac. Ges.). Die innere Structur

ist spröde, hart, schwach faserig, auf dem Bruche zeigen sich an der innern Kante einige schwache Fasern. Der Geschmack ist jetzt schwach bitter. Die Bedeckung wird in einigen Stücken stellenweise glatt und sanft anzufühlen, sie besteht aus einer blassgeblichen Epidermis, auf welcher die Eindrücke von Querrissen noch sichtbar sind. Die allgemeine Farbe ist graubraun, die grösseren Röhren sind nicht zusammengerollt, sondern offen; die Rinde ist schwer und hat nach Guibourt nichts mit seiner *quinquina rouge vrai verruqueux* zu thun.

(b) No. 45. *Quina colorada del Rey de Loxa,* an der andern Seite des Umschlags bezeichnet *Cinchona colorada de Huaranda sp. nova inedita, es buena.* Guibourt sagt, dass diese Rinde mit seiner *quiquina rouge non verruqueux* übereinstimme, welche mit *Casc. colorada de Huaranda* in Delessert's Sammlung identisch ist. In Delessert's Liste ist dies der Name der Species *Cinchona succirubra,* in Pavon's Handschriften. Sie ist ganz gleich der rothen Rinde des Handels; die Bedeckung ist gleich der von *Condaminea,* aber sie löst sich leicht ab (einige Stücke sind ganz frei davon) und zeigt verschiedene kraterähnliche Erhöhungen und Vertiefungen, wie sie auf rother Rinde vorkommen. Die Substanz braunroth, ziegelfarbig, die Querrisse ziemlich weit von einander entfernt.

Die *Cinchona succirubra* „Rothsaft" (was auch ihre botanische Abstammung sein mag) ist, glaube ich, die rothe Rinde des Handels.

Das erste dieser beiden Exemplare muss Lambert's rothe *Cascarilla* sein, das zweite scheint gleichfalls den Namen *C. cascarilla colorada del Rey* gehabt zu haben und als rothe Rinde im Handel gewesen zu sein. Standen die beiden sich so nahe, dass sie mit einander verwechselt werden konnten?

No. 20. *Cinchona cascarilla colorada de Jaen de Loxa.* Diese ist mit No. XXXIII. am Holze bezeichnet, welches eine Rindenbekleidung hat gleich der *C. fina de Usitusinga.*

Das Exemplar der Rinde ist grau mit rother Substanz.

Pereira vermuthet, dass es die *Quinquina de Jaen* ist, oder Guibourt's (III. 114) *Loxa ligneux rougeatre.* Da sie äusserlich grau, innerlich röthlich ist, so nennt er sie „graurothe Rinde, in Röhren, feilenartig“, Charakter der *C. fina de Uritusinga.*

No. 40. *C. cascarilla colorada de Loxa.* (S. unter No. 68.)

No. 39. *(Cinchona cascarilla colorada de los Azques de Loxa).* Bei Lambert, aber nicht in der Sammlung. Am Holze die Nummer XXX. Hat eine Condaminea-ähnliche Bedeckung.

No. 68. *Cinchona colorada de Jaen, es buena, sp. nova inedita.* Pereira: „feilenähnlich, röthlich-braun, gerade Röhren, steife Faser, Condaminea-Bedeckung etc. Guibourt nennt sie *Quinquina de Jaen ou de Loxa ligneux rougeatre.* No. 20. der Rinden des Museums u. No. XXXVIII. am Holze, bezeichnet *Cascarilla colorada de Loxa,* die Rinde feilenähnlich, wie bei der Uritusinga.

No. 33. *Cinchona cascarilla chauerquera de Loxa,* ist eine glattere Rinde, als die *C. amarilla del Rey,* braun, mit in der Mitte gespaltenen Warzen, marconfarbigem Derma, wo es zu Tage liegt, mässig faserig, zeigt beim Durchschneiden einen harzigen Ring, sehr bitter, einige Stücke sind vom Baume in derselben Weise wie die graue Rinde abgeschliffen. Gleich dem zerbrochenen Theile der Condaminea in den Londoner Docks *(b* und *c)* gefunden.

No. 46. *Quina chaharquera de Loxa.* Diese wird von Weddell unter *C. Condaminea α vera* gebracht. Am Holze die No. II. Die demselben anhängende Rinde gleicht den andern Exemplaren der Condaminea, aber die Risse laufen mehr in Kreisen um den Zweig. In der Sammlung ist sie bezeichnet *Cinchona species nova de Loxa inedita vernaculé chaharquera.* Lindley sagt: „es ist merkwürdig, dass Ruiz und Pavon in ihren publicirten Werken die *Cinch. Condaminea* nicht erwähnen, welche doch eine der gemeinsten zu sein scheint.“ Ich vermuthe jedoch, dass es die Sorte ist, welche Ruiz *C. chaharquera* nennt und

die nach ihm nicht nur eine der werthvollsten Arten ist, sondern an die sich auch unter den Rindensammlern von Loxa die Tradition knüpft, dass sie mit der Rinde identisch sei, welche der Corregidor Don Francesco Lopez Canezares 1638 dem Vicekönig von Peru, dem Grafen von Chinchon sandte. Die Rinde im Museum stimmt mit (*b*) und (*c*) der im Londoner Dock gefundenen Parthie. Pereira bemerkt bei derselben „mässig dicke Röhren, Krone, mit nicht sehr zahlreichen Querrissen".

Wenn der vaterländische Namen eine Aehnlichkeit mit der Farbe von geräuchertem oder getrocknetem Fleische andeuten soll, wie es wahrscheinlich ist, so beschreibt er ganz genau die vorherrschende Farbe dieser Rinde, welche inzwischen an Alkaloiden reich ist und ihren Ruf verdient.

Ich möchte hierher die im Museum unter dem Namen *C. Condaminea α vera* niedergelegte Rinde bringen, welche zu einer Parthie gehört, die über Lima 1850 eintraf. Hiervon sandte ich eine Portion an Dr. Weddell, der sie als Rinde von *C. Condaminea* anerkannte.

Es ist schwer, diese Rinde zu beschreiben, da sie so sehr variirt, aber im Allgemeinen ist sie rauh, uneben, dicht, viel dicker auf den grossen Zweigen als die meisten Arten, die Bedeckung zuweilen korkartig, glatt, mit einer silberartigen Epidermis, zuweilen wie eine Raspe oder Feile, und dieses Kennzeichen tritt besonders bei den Canutillos oder kleinen Röhren hervor, welche hierin mit *C. Condaminea α vera, lucumaefolia, laurifolia* und vielleicht noch andern Varietäten übereinstimmt. Die Pusteln, welche Hayne bei Humboldt's *Condaminea* beschreibt, nehmen bei einigen Stücken einen sehr gleichförmigen Charakter an. Sie finden sich auch bei einigen Exemplaren rother Rinde.

No. 3. *C. cascarilla fina de Loxa.* Guibourt No. III. *Quinquina de Loxa bran compacte.* Dies ist der *Canutillo* oder die sehr junge Rinde, welche so vom Baume abgelöst ist, dass noch Stücke des Holzes innerhalb der Röhren

sitzen geblieben. Sie kann sehr wohl die Rinde der *C. Condaminea* sein, welcher sie sehr ähnelt; einige der kleinsten Röhren zeigen das Ansehen der „Silber-Kronrinde“ und folglich von Seemann's *Condaminea.*

No. 60. *Cinchona sp. nova de Jaen en Loxa, es buena corteza (Cortezon* bedeutet dicke Rinde: Lambert, p. 71).

Dies ist eine gewöhnliche Sorte grauer Rinde, aber nicht völlig gleich der von *C. nitida.* Sie scheint vielmehr eine faserige Varietät von *Condaminea* zu sein. *Hypochnus rubro-cinctus* wächst darauf.

Var. β. *Candollii.*

No. 4. *Cinchona cascarilla de Quiebo, de Cuenca, de Loxa.* Diese ist auf dem Holze mit No. XXV. bezeichnet, die anhängende Rinde hat das Aussehen gemeiner Kronrinde. Der Charakter des Rinden-Exemplars selbst ist der einer schlecht gerollten, geringeren Loxa: sie ist zusammengerollt, gewunden, rauh, zerrissen, durchaus faserig, aber die Faser ist nicht steif; die Risse sind nicht tief, die Kanten kaum aufgeworfen; die Haut der Rinde ist viel ebener, als bei der Uritusinga-Rinde; sie ist biegsam und scheint durch's Alter dunkler geworden.

Dies ist nach Guibourt die *Quiebro de Loja, amarilla de Loja, Cinchona macrocalyx Pavon,* von Delessert's Sammlung, lettre 1$^{0.}$

Sie muss daher bei *C. Condam. var.* β. *Cand. Wedd., Histoire etc. p. 38* ihren Platz finden. Cuenca giebt Weddell als den Standort der Var. β. *Candollii* an.

No. 34. „*Cinchona quina negra 2$^{a.}$ Espece de Loxa*“, bei Lambert vermisst *1$^{a.}$ Espece.*

Auf dem Holze wahrscheinlich No. IV. Es ist signirt: *C. negra de Azoques.* Die anhängende Rinde gleicht der der *Condaminea.*

Ein botanisches Exemplar, welches ich von dem *Museum d'histoire naturelle* zu Paris erhalten habe, trägt diese Inschrift, offenbar von der Hand des Sammlers Pavon. No. 578. *C. negra de Azaques 2$^{a.}$ Espece.* Dies Exemplar ist wieder von Dr. Weddell bezeichnet: „*Cin-*





Cubeba Clusii.

chona Condam. var. Cand. Wedd.; C. macrocalyx (DC.) Perou Collection de Pavon donnée p. M. Rivero." Ich schliesse daraus, dass die Abstammung dieser Rinde klar ist. Das Exemplar gleicht der von Weddell gegebenen Abbildung Pl. IV. bis A. „*Quina negra 1a Esp. Cinchona de Loxa.*" *Condaminea* ähnliche Rinde, variirend vom Raspenähnlichen bis zum kirschartig Glatten. Die Farbe braun, einige gespaltene Warzen.

„*Cinch. negra 2a Esp. Loxa inférieure.*" Guibourt. Die Rinde ist schwärzliche Loxa, noch mit der Condaminea-Bedeckung, mit aufgeworfenen kantigen Rissen, viele Flechten, *Parmelia melanoleuca* etc.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Cubeba Clusii;

von

William Daniell.

(Hierzu die nebenstehende Abbildung.)

Cubeba Clusii Miquel liefert den westafrikanischen schwarzen Pfeffer, der zuerst durch die Portugiesen nach Europa gebracht wurde. Die Frucht ist häufig mit den officinellen Cubeben verwechselt worden.

Clusius, Professor der Botanik in Leyden, beschreibt ihn zuerst in seinen 1605 publicirten „*Exoticorum*" als *Piper ex Guinea,* unter Hinzufügung einer Illustration. In der durch Johnson 1633 besorgten Ausgabe von Gerard's „*Herball*" wird er unter dem spanischen Namen *Pimenta de rabo* beschrieben. Parkinson nennt ihn in in seinem „*Theatrum botanicum*" *Piper caudatum racemosum,* zum Unterschiede von *Piper caudatum orientale,* den gewöhnlichen Cubeben. Barbot*) nennt ihn *Pimenta del cola,* Thonning *Piper Guineense.* An der Goldküste wird er unter dem Namen „Ashante-Pfeffer" verkauft;

*) Description of the Coasts of North and South Guinea. p. 106.

was das Volk von Akkrah *Dojvie* nennt, ist wahrscheinlich derselbe Pfeffer. Dagegen möchte der von Bowdich*) erwähnte *Aserumbdrue,* ebenso wie der *Ewelliwelli* vom Gaboon-Fluss, eher der *Pothomorphe subpeltata* angehören.

Folgende Beschreibung der *Cub. Clusii* ist Miquel's *Animadversiones in Piperaceas Herbarii Hookeriani (vid. Lond. Journ. of Botany. 1845. v. 434)* entnommen.

Cubeba Clusii.

Ramis tertiusculis, ramulis tetragonis vel tetragono-compressis, nascentibus petiolis foliisque subtus in nervis primariis pedunculisque tenemine pubescentibus, foliis modice petiolatis, infimis ovatis aequilateris acuminatis basi aequali cordatis, superioribus majoribus lato-ellipticis acuminatis, aequilateris vel inaequilateris basi lato-rotundata vel obtusa modice inaequali excisis vel leviter cordatis, membranaceis, subtus pallidis, nervo medio paucicopulato, costulis 3—2 ad $^1/_4$ alt. majusculis patulo-adscendentibus, reliquis infimis et supremis tenuibus, pedunculo petiolum bis terve superante, amentis (foem.) subpatulis curvatis, stigmatibus 3, baccis ovatis vel ellipticis acutis pedicellum aequantibus vel paullo superantibus. Hab. Fernando Po (Goderich Bay) Clarence (Frutex baccis rubro-fuscis).

Eandem hanc esse speciem, quam a Clusio jam commemoratam et a R. Brown ex Herbario Banksiano indicatam, inter dubias species olim enumeraveram, nullum quidem dubium, atque ita res in distributione geographica Cubebae generis et Piperacearum in universum admodum memorabilis extra omne dubium posita est. Est autem haec species arcte cognata cum reliquis congeneribus Africanis, C. costulata, Borbonensi et Capensi, habitus simillima, obiter intuenti vix diversa, accuratius autem observatu, characteribus solidis e foliorum nervatione et compage petitis certa species. —

Diese Pflanze blüht im October und November, die Früchte reifen im Februar und März, werden aber häufig schon im unreifen Zustande im Januar gepflückt. Zuerst sind sie grün, werden dann braun und zuletzt rothbraun. Ihr Geschmack ist kampherartig und pfefferig scharf, hinterher bitter. *(Pharm. Journ. and Transact. Nov. 1854. p. 198 ff.)* *A. O.*

---

*) Bowdich, Mission to Ashante. p. 373 u. 445.

III. Monatsbericht.

Chemische Untersuchung der Mineralwässer von Vichy, Cusset, Vaisse, Hauterive und St. Yorre, von Médague, Châteldon, Brugheas und Seuillet.

Einleitung. In den von 1636 bis 1778 über die Mineralwässer von Vichy erschienen Werken von Claude Maréchal, Claude Fonet, Chomel, Geoffroy, Burlet, de Lasonne, Raulin, Desbrest u. A. sucht man vergebens nach genauen Angaben über die chemische Zusammensetzung dieser Wässer.

Im Jahre 1820 lieferten Berthier und Puvis eine vollständige Analyse des Wassers vom viereckigen Brunnen (*Puits Carré*). Longchamp lieferte 1825 eine Analyse aller dem Staate gehörigen Thermen. Vauquelin untersuchte 1825 die aus denselben an der Oberfläche sich abscheidende organische Substanz. Darcet beschäftigte sich 1826 bis 1830 mit den therapeutischen Verhältnissen der Wässer von Vichy; ausserdem suchte er das aus ihnen entweichende Kohlensäuregas zu benutzen. Chevallier bestimmte 1836 ihre Temperaturen und wies die Gegenwart des Schwefelwasserstoffgases in den aus ihnen hervorbrechenden Gasen nach.

Alle diese Arbeiten, ausschliesslich mit den Wässern der alten Quellen ausgeführt, auf denen der Ruf von Vichy beruht, zeigten in denselben die Gegenwart von doppeltkohlensauren, schwefelsauren und salzsauren Salzen des Natrons, Kalks und der Talkerde, ausserdem noch die des Eisenoxyduls und der Kieselerde und einen grossen Ueberschuss von Kohlensäure.

In den Jahren 1848, 1850 und 1851 hat O. Henry zahlreiche Analysen derjenigen Mineralwässer von Vichy angestellt und veröffentlicht, welche durch Bohrlöcher zu Tage geführt werden, die man in den letzten Jahren zu Vichy und in der Umgegend niedergeführt hat.

Ausser den eben angeführten Bestandtheilen glaubte O. Henry in den analysirten Wässern noch folgende

gefunden zu haben: Jod, Brom, Phosphorsäure und Salpetersäure, sodann Manganoxydul, Thonerde, Lithion und Strontian.

Chevallier und Gobley fanden 1848 in ihnen Arsen. Filhol entdeckte 1853 darin Borsäure. Léfort untersuchte 1849 mit grosser Sorgfalt das Wasser des Cölestinerplatzes *(Enclos des Célestins.)*

Baudrimont endlich überreichte 1853 der Akademie der Medicin eine noch ungedruckte Arbeit über diese Quellen. Bouguet suchte nun durch die hier im Auszuge mitzutheilende Arbeit die Widersprüche in den Analysen seiner Vorgänger aufzuklären und die An- oder Abwesenheit gewisser in kleinen Mengen vorkommenden Substanzen in diesen Wässern nachzuweisen.

Die von Bouguet untersuchten Mineralquellen sind:

1) Grande-Grille. Sie liefert innerhalb 24 Stunden 70000 bis 96000 Liter Wasser von 41°,8 C. Ihr Wasser wird getrunken, zu Bädern benutzt und versendet.

2) Chomelbrunnen *(Puits Chomel)*.

3) Viereckiger Brunnen *(Puits Carré)*. Unter allen Quellen Vichy's die stärkste. Sie liefert innerhalb 24 Stunden 200000 Liter Wasser. Temperatur 44° C.

4) Lucasquelle *(Source Lucas)*. Temperatur 29°, 5 C. Schwefelwasserstoffhaltig.

5) Hospitalquelle *(Source de l'Hôpital)*. Temp. 30°,8 C.

6) Cölestinerquelle *(Source des Célestins)*.

7) Neue Cölestinerquelle *(Nouvelle Source des Célestins)*. Temp. 12° C.

8) Brossonbrunnen *(Puits Brosson)*. Temp. 22°,5 C.

9) Bohrbrunnen des Cölestinerplatzes *(Puits foré de l'Enclos des Célestins)*. Temp. 23°,6 C.

10) Bohrbrunnen von Vaisse. Intermittirend. Schwefelwasserstoffhaltig. Temp. 27°,8 C.

11) Bohrbrunnen von Hauterien. Temp. 15° C.

12) Natürliche Quellen von Saint Yorre. Temp. 12°,3C.

13) Bohrbrunnen der Damen *(Puits foré de Mesdames)*. Eisenquelle. Temp. 16°,8 C.

14) Bohrbrunnen des Schlachthauses von Cusset *(Puits foré de l'Abattoir à Cusset)*.

15) Bohrbrunnen der heiligen Marie zu Cusset *(Puits foré de St. Marie, à Cusset)*. Die eisenreichste unter Vichy's Quellen. Temp. 16°,8 C.

16) Elisabethenbrunnen zu Cusset *(Puits Elisabeth à Cusset)*. Temp. 16°,8 C.

17) Natürliche Quellen von Médague, Puy de Dome. Temp. 15° C.

18) Natürliche Quellen von Brugheas.

19) u. 20) Natürliche Quellen von Châteldon, nämlich

a. Quelle des viereckigen Brunnens *(Source du Puits carré)*. Temp. 13°,5 C.

b. Quelle des runden Brunnens *(Source du Puits rond)*. Temp. 13°,2 C.

21) Natürliche Quelle von Seuillet.

Erster Theil.

Analyse der aus Vichy's Mineralquellen freiwillig entweichenden Gase.

Bouguet's Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten:

1) Die von den Quellen zu Vichy entlassenen Gase enthalten weder Sauerstoffgas, noch Stickgas.

2) In der grössten Anzahl der Fälle besteht das aus ihnen freiwillig entweichende Gas gänzlich aus Kohlensäuregas.

3) Nur einige Quellen entwickeln nebenbei Schwefelwasserstoffgas. Allein die grösste Menge desselben übersteigt weder im Gewicht noch im Volum $^1/_{10000}$ des Gewichts oder Volums des Gasgemenges.

Es enthalten Schwefelwasserstoff die Wässer der Quellen Lucas, Chomel, Brosson, Vaisse und Puits carré.

Zweiter Theil.

Analyse der Mineralwässer.

Als Beispiel der Analyse theilt Bouguet die des Wassers der Grande-Grille mit.

§. I. Bestimmung des Abdampfrückstandes. — 250 Cubikcentimeter Wasser wurden in einer gewogenen Platinschale bei gelinder Wärme eingedunstet und der Rückstand bis zur schwachen Rothgluth erhitzt. Er wog 1,302 Gramm. Auf 1 Liter giebt dies 5,208 Gramm.

§. II. Bestimmung der Säuren. — In einem Liter Wasser liessen sich folgende Säuren quantitativ bestimmen: Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salzsäure.

1) Kohlensäure. 200 C. C. Mineralwasser wurden an der Quelle selbst genau abgemessen und in eine Flasche mit klarer ammoniakalischen Lösung von Chlorbaryum gegossen; es bildete sich auf der Stelle ein starker Niederschlag von kohlensaurem und schwefelsaurem Baryt. Die

Flasche wurde mit reinem destillirtem Wasser gefüllt, verstopft und zum Absetzen ruhig hingestellt. Die klar überstehende Flüssigkeit wurde vom Niederschlage abgegossen, dieser auf ein Filter gespült, mit etwas reinem Wasser gewaschen und mit verdünnter Salzsäure behandelt. Dabei löste sich der kohlens. Baryt, während der schwefels. Baryt ungelöst hinterblieb. Aus der filtrirten Barytlösung wurde der Baryt durch verdünnte Schwefelsäure gefällt. Das Gewicht des geglühten schwefels. Baryts gestattete alsdann eine Berechnung der Kohlensäuremenge; denn 100 Th. schwefels. Baryt entsprechen 18,8 Th. Kohlensäure.

200 C. C. Wasser der Grande Grille geben so 4,700 Grammen schwefels. Baryt; 1 Liter würde 23,500 Grammen desselben Salzes gegeben haben, entsprechend 4,418 Grammen Kohlensäure.

2) Schwefelsäure. $^1/_2$ Liter Wasser der Grande Grille mit reiner Salzsäure angesäuert, darauf mit Chlorbaryum gefällt, gab 0,240 Gramm schwefels. Baryt; 1 Liter hätte also 0,480 Gramm BaO, SO^3 geliefert, entsprechend 0,164 Gramm Schwefelsäure.

3) Phosphorsäure. In einem Liter Wasser wurden 5 Grammen reines sorgfältig geprüftes kohlens. Natron aufgelöst und die Lösung 2 Stunden lang im Sieden erhalten. Dabei wurden die Erden gefällt, während die Phosphorsäure an Natron gebunden in Lösung blieb. Die Flüssigkeit wurde siedendheiss filtrirt, das Filtrat mit Salzsäure schwach angesäuert und zur Verjagung der Kohlensäure zum Sieden erhitzt. Darauf wurde die Säure mit Ammoniak abgestumpft, wobei sich keine Trübung zeigte. Auf Zusatz von ammoniakalischer Bittersalzlösung entstand ein Niederschlag, welcher nach mehrstündigem Stehen gesammelt und geglüht, 0,112 Gramm betrug, entsprechend 0,070 Gramm Phosphorsäure. Vor dem Löthrohre zeigte dieser Niederschlag alle Eigenschaften der $2\,MgO, {}^cPO^5$.

4) Salzsäure. $^1/_2$ Liter Wasser wurde mit reiner Salpetersäure angesäuert, darauf mit überschüssigem salpeters. Silberoxyd vermischt. Das Chlorsilber, in einer kleinen gewogenen Porcellanschale gesammelt und geschmolzen, wog 0,660 Gramm. 1 Liter hatte 1,320 Gramm $Ag\,Cl$ geliefert, entsprechend 0,334 Gramm Salzsäure.

§. III. Bestimmung der Kieselerde und der Basen, namentlich des Kalks, der Talkerde, des Eisenoxyduls, des Kalis und des Natrons. — 1 Liter Wasser wurde mit reiner Salzsäure angesäuert, zum Sieden erhitzt, in einer

Porcellanschale zur Trockne verdunstet, darauf 6 Stunden auf dem Sandbade stehen gelassen, um den gallertartigen Zustand der Kieselerde aufzuheben. Der Abdampfrückstand, mit Salzsäure befeuchtet, mit Wasser verdünnt und filtrirt, hinterliess ein graues Pulver auf dem Filter zurück, welches bei der Erhitzung zum Rothglühen rein weiss wurde. Es bestand aus Kieselerde, vollständig löslich in Kalilauge. Ihre Menge betrug 0,070 Gramm.

Das saure Filtrat, mit Ammoniak übersättigt, gab einen flockigen Niederschlag, schwach gelb gefärbt, im Ansehen einem Gemenge von Thonerde mit wenig Eisenoxydhydrat ähnlich. Seine Menge betrug 0,063 Gramm. Dieser Niederschlag war jedoch nichts anderes als phosphorsaurer Kalk gefärbt durch eine Spur Eisenoxyd. Bouguet nimmt die Zusammensetzung dieses Niederschlages der Formel $2 CaO, PO^5$ entsprechend an und berechnet aus jenen 0,063 Gramm phosphors. Kalk 0,027 Gramm reinen Kalk. (Eine besondere Bestimmung des Eisenoxyduls in 10 Liter Wasser gab für das Liter die Menge dieser Basis = 0,002 Gramm). Der Rest des Kalks durch oxalsaures Ammoniak gefällt, betrug nach der gehörigen Behandlung 0,144 Gramm. Diese Menge mit der ebengefundenen vereinigt, bringt die Gesammtmenge des Kalks in einem Liter Wasser der Grande Grille auf 0,171 Gramm. Wir werden später sehen, dass dieser Kalk etwas Strontian enthält.

Die vom oxals. Kalke getrennte Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft, durch Glühung das Ammoniaksalz verjagt, der Rückstand in schwefels. Salze verwandelt, darauf die Trennung der Talkerde von den Alkalien mit Hülfe des essigs. Baryts bewerkstelligt. Die Talkerde wurde in schwefels. Salze verwandelt und 0,285 Gramm desselben erhalten = 0,097 Gramm reinen Talkerde.

Kali und Natron wurden in salzsaure Salze übergeführt und durch Abdampfen der Lösung Chloride erhalten, die nach schwachem Rothglühen 4,985 Grammen wogen. Das Gemenge, in Wasser gelöst, mit Platinchlorid vermischt, stark concentrirt und mit Alkohol gemischt, gab 0,950 Gramm Platinchlorid, Chlorkalium entsprechend 0,289 Gramm, Chlorkalium = 0,182 Gramm Kali.

Aus 4,985 — 0,289 = 4,696 Grammen Chlornatrium berechnen sich 2,488 Grammen Natron.

§. IV. Aufsuchung der in kleinen Mengen in den Mineralwässern von Vichy etc. anwesenden Substanzen.

1) Arsen. Alle Mineralwässer des Beckens von Vichy und von Médague geben mittelst des Marsh'schen Appa-

rates geprüft deutliche Reaction auf Arsen. Die Menge desselben wurde aus dem Schwefelarsen bestimmt, welches nach der Behandlung des angesäuerten Wassers mit schwefliger Säure durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas gefällt wurde. In allen Fällen war das erhaltene Schwefelarsen zu gering, um es noch einer weiteren quantitativen Analyse zu unterwerfen; es wurde aus später anzugebenden Gründen als $As S^3$ in Rechnung gebracht. Das Arsen selbst ist in den Wässern als Arsensäure vorhanden. Der Beweis für diese Annahme soll später geführt werden.

2) Borsäure. Filhol entdeckte die Borsäure in den Mineralwässern von Vichy unter Benutzung der von H. Rose angegebenen Reaction, welche darin besteht, dass das gelbe Curcumapapier eine rothe Färbung annimmt, wenn es in ein Gemenge von Borsäure und Salzsäure getaucht, darauf getrocknet wird. Bouguet konnte zu wiederholten Malen Filhol's Beobachtung von der Anwesenheit des Bors in Vichy's Mineralwässern vermittelst der Rose'schen Probe bestätigen.

3) Schwefelwasserstoff. Es wurde oben angeführt, dass sich hier und da Spuren von Schwefelwasserstoffgas dem aus Vichy's Mineralwässern entweichenden Kohlensäuregase nachweisen lassen. In den Wässern selbst kann der Schwefelwasserstoff kaum durch die empfindlichsten Reagenten nachgewiesen werden. Die Quellen Lucas, Chomel, Brosson, Vaisse und Puits Carré enthalten nachweisbare Spuren Schwefelwasserstoff.

4) Fluor. Es wurde in den Wässern selbst nicht aufgesucht, wohl aber in den Absätzen derselben; allein es konnte keine Spur desselben gefunden werden. Die Methode der Untersuchung der Absätze auf Fluor wird später angegeben.

5) Jod. Eben so wenig wollte es Bouguet gelingen, Jod in den Wässern von Vichy aufzufinden, obgleich seine Gegenwart von einigen Chemikern behauptet worden ist. Bouguet nahm wenigstens 5 Liter und oft noch weit grössere Mengen Wasser zur Untersuchung. Er vermischte das Mineralwasser mit reinem Aetzkali, um das Jod mehr zu fixiren (Bouguet bemerkt dabei, dass das Aetzkali häufig etwas Silber enthalte, welcher Gehalt bei Untersuchung auf Jod hinderlich werden könne), dampfte beinahe zur Trockne ein, behandelte den Rückstand mit Alkohol, filtrirte und verdunstete vorsichtig zur Trockne. Alle bekannten Proben auf Jod mit diesem Rückstande blieben erfolglos. Die Gegenwart des Jods

in den Wässern von Vichy ist also wenigstens sehr zweifelhaft.

6) Brom. Auch dieses Element konnte Bouguet in den Wässern von Vichy nicht auffinden.

7) Eisenoxydul. Alle Mineralwässer Vichy's, welche Bouguet untersucht, enthalten Eisenoxydul; die Menge desselben ist meistens gering, doch beträgt sie in einigen so viel, dass man diese Wässer unbedingt zu den Eisenwässern zählen darf. Eisenoxydulreich sind die Quellen von Mesdames, Enclos des Célestins, St. Marie, Elisabeth, des Schlachthauses, die Quellen von Hauterive und St. Yorre. Die Bestimmung des Eisens geschah in den frischgeschöpften Wässern.

8) Manganoxydul. Alle erhaltenen Eisenniederschläge der Quellen von Vichy gaben beim Schmelzen mit Salpeter und kohlens. Kali im Silbertiegel deutliche Reactionen auf Mangan. Ausserdem findet sich das Manganoxydul in bedeutender Menge in den Absätzen derselben Quellen.

9) Thonerde. Es wurde schon angegeben, dass die Wässer von Vichy, nach Entfernung der Kieselerde, mit Ammoniak einen der Thonerde ähnlichen Niederschlag von phosphors. Kalk lieferten, der aber frei von Thonerde war. Mehrere Chemiker mögen diesen Niederschlag für Thonerde gehalten haben.

10) Strontian. Die Gegenwart des Strontian in den Mineralwässern von Vichy ist nicht zu bezweifeln. Der in den Wässern durch oxals. Ammoniak erhaltene Niederschlag (ein Gemenge von viel oxals. Kalk mit wenig oxals. Strontian) wurde geglüht, der Glührückstand in reiner Salpetersäure gelöst, die Auflösung zur Trockne verdunstet und der Rückstand mit Alkohol behandelt. Die kleinen Mengen des unlöslich bleibenden salpetersauren Salzes gaben alle die Strontiansalze bezeichnenden Reactionen.

11) Lithion. Einige Chemiker wollen diese Basis in den Wässern von Vichy gefunden haben. Bouguet arbeitete zu wiederholten Malen mit beträchtlichen Mengen von Alkalisalzen aus jenen Wässern, erhielt aber immer nur negative Resultate. Es scheint also, dass dieselben kein Lithion enthalten.

12) Organische Substanzen. In den Wässern von Vichy finden sich organische Substanzen in Auflösung; sie gaben sich dadurch zu erkennen, dass die Abdampfrückstände dieser Wässer eine graue Farbe besitzen, welche sie beim Glühen an der Luft verlieren. Diese Substanzen, in einer arragonitischen Concretion aus dem

Wasser des Puits Carré genauer untersucht, verhielten sich wie bituminöse Stoffe.

§. V. Controle der Analysen. — Sie besteht in einer Vergleichung des Gewichtes des schwach geglühten Abdampfrückstandes des Wassers mit den Summen der aus den Resultaten der Analyse berechneten normalen (neutralen) Salze. Bei gut ausgeführten Analysen müssen beide Grössen einander gleich, oder doch nahezu gleich sein. Als Beispiel dienen abermals die Analysen des Wassers der Grande Grille.

1 Liter dieses Wassers hatte bei der Analyse geliefert:

	4,418	Grm.	Kohlensäure
	0,164	„	Schwefelsäure
	0,070	„	Phosphorsäure
	0,001	„	Arsensäure
	0,334	„	Salzsäure
	0,070	„	Kieselerde
	0,002	„	Eisenoxydul
	0,169	„	Kalk
	0,002	„	Strontian
	0,097	„	Talkerde
	0,182	„	Kali
	2,488	„	Natron
Summa . .	7,997	Grm.	mineralische Bestandtheile. Es betrug aber der Abdampfrückstand
	5,208	„	Es ist also ein Ueberschuss vorhanden von
	2,789	Grm.,	

welcher hauptsächlich der beim Abdampfen theilweise entwichenen Kohlensäure zuzuschreiben ist. Allein ein Theil des Ueberschusses rührt auch noch von den Elementen des Wassers her, welche in den Resultaten der Analyse theils bei der Salzsäure theils bei den Basen aufgeführt sind, während sie in dem Abdampfrückstande eliminirt sind, da dieser nicht salzsaure Oxyde, sondern nur Chloride enthält.

Auf normale (sogenannte neutrale) Salze berechnet, enthält 1 Liter Wasser der Grande Grille:

3,449	Grm.	einfach kohlens. Natron
0,267	„	„ „ Kali
0,301	„	„ „ Kalk
0,003	„	„ „ Strontian
0,200	„	„ „ Talkerde (die beim schwachen Glühen einen Theil oder alle Kohlensäure verliert)
0,291	„	schwefels. Natron
0,130	„	phosphors. Natron
0,002	„	arsens. Natron
0,534	„	Chlornatrium
0,070	„	Kieselerde
0,002	„	Eisenoxyd
5,249	Grm.	als Summe der berechneten normalen Salze. Der Abdampfrückstand betrug
5,208	„	
0,041	Grm.	Differenz.

Es verhalten sich 5,208 : 5,249 = 100 : 100,76. Die Analyse stimmt also so ziemlich mit dem Abdampfrückstande überein.

Auch bei Berechnung der übrigen Analysen der Wässer von Vichy wurde in den meisten Fällen eine etwas höhere Summe der Salze gefunden, als die directe Abdampfung lieferte. Diese Differenz kommt sicherlich von der kohlens. Talkerde, welche beim Glühen ihre Kohlensäure verliert, während sie unter den berechneten Salzen als kohlens. Talkerde aufgeführt wird.

Gesammtresultat der Analysen. — Bouguet konnte in den Mineralwässern von Vichy weder Fluor, noch Jod, Brom, Lithion, noch Thonerde finden. Nach ihm enthalten aber diese Wässer sicher folgende Bestandtheile:

Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Arsensäure, Borsäure, Salzsäure und in einigen Fällen Schwefelwasserstoff. Sodann Kieselerde, Eisenoxydul, Manganoxydul, Kalk, Strontian, Talkerde, Kali, Natron und eine bituminöse organische Substanz.

Es folgen nun tabellarische Zusammenstellungen der Resultate der Analysen.

Die erste Tabelle enthält die Resultate der Analysen der Mineralwässer von Vichy (Grande Grille, Puits Chomel, Puits Carré, Lucas, Hôpital, Célestins, Nouvelle source des Célestins, Puits Brosson, Puits de l'Enclos des Célestins); es sind die Mengen von Säuren und Basen in Grammen und Theilen des Gramm angegeben, welche sich in 1 Liter Wasser befinden.

Die zweite Tabelle enthält die Resultate der Analysen der Mineralwässer von Vaisse, Hauterive, St. Yorre und Cusset, in derselben Weise wie die erste Tabelle.

Die dritte Tabelle enthält die Bestandtheile der Mineralwässer von Vichy zu Salzen gruppirt.

Die vierte Tabelle enthält die Bestandtheile der Mineralwässer von Vaisse, Hauterive, St. Yorre und Cusset zu Salzen gruppirt.

Die fünfte Tabelle enthält die Resultate der Analysen der Wässer von Médague, Chatéldon, Brugheas und Seuillet; es sind die Mengen der Säuren und Basen angegeben.

Die sechste Tabelle endlich enthält dieselben Wässer, mit Ausnahme des Wassers von Seuillet; die Bestandtheile dieser Wässer sind zu Salzen gruppirt.

Erste Tabelle.

Mineralwässer von Vichy.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen u Theilen von Grammen.

	Grande-Grille.	Puits Chomel	Puits-Carré.	Lucas.	Hôpital.	Céle-stins.	Nouvelle source des Céle-stins.	Puits Brosson.	Pui de l'Enc de Céle stin
Kohlensäure. .	4,418	4,429	4,418	5,348	4,719	4,705	4,647	5,071	5,4
Schwefelsäure.	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,177	0,177	0,1
Phosphorsäure.	0,070	0,038	0,015	0,038	0,025	0,050	Sp.	0,076	0,0
Arsensäure. . .	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,0
Borsäure	Spur.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp
Salzsäure . . .	0,334	0,334	0,334	0,324	0,324	0,334	0,334	0,344	0,3
Kieselerde . . .	0,070	0,070	0,068	0,050	0,050	0,060	0,065	0,055	0,0
Eisenoxydul . .	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,020	0,002	0,0
Manganoxydul	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp
Kalk	0,169	0,166	0,164	0,212	0,222	0,180	0,272	0,239	0,2
Strontian . . .	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0
Talkerde. . . .	0,097	0,108	0,107	0,088	0,064	0,105	0,177	0,068	0,0
Kali	0,182	0,192	0,196	0,146	0,228	0,163	0,120	0,151	0,2
Natron	2,488	2,536	2,445	2,501	2,500	2,560	2,124	2,500	2,4
Bituminöse organ. Substanz .	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Summa . . .	7,997	8,042	7,916	8,877	8,302	8,327	7,951	8,687	9,2
a) Gewicht des Abdampfrückstandes	5,208	5,248	5,160	5,204	5,264	5,320	4,808	5,280	5,4
b) Gewicht der berechneten Normal-(Neutral-) Salze	5,249	5,351	5,181	5,244	5,326	5,388	4,883	5,283	5,5
c) Es verhält sich a : b wie 100 : . .	100,76	101,98	100,40	100,76	101,17	101,27	101,56	100,05	101,4

Zweite Tabelle.

Mineralwässer von Vaisse, Hauterive, St. Yorre und Cusset.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen und Theilen derselben.

	Puits de Vaisse	Puits de Hauterive.	Source de St. Yorre.	Puits de Mesdames (Route de Cusset.)	Cusset. Puits de l'Abattoir.	Cusset. Puits de St. Marie.	Cusset. Puits Elisabeth.
Kohlensäure. .	4,831	5,640	4,957	5,029	5,376	5,329	5,489
Schwefelsäure.	0,137	0,164	0,153	0,141	0,164	0,192	0,192
Phosphorsäure	0,088	0,025	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Arsensäure . .	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
Borsäure	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Salzsäure . . .	0,318	0,334	0,324	0,222	0,334	0,283	0,293
Kieselerde . . .	0,041	0,071	0,052	0,032	0,032	0,025	0,034
Eisenoxydul . .	0,002	0,008	0,005	0,012	0,018	0,024	0,010
Manganoxydul	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Kalk	0,265	0,168	0,200	0,235	0,282	0,257	0,275
Strontian . . .	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002
Talkerde. . . .	0,122	0,160	0,153	0,136	0,170	0,148	0,147
Kali	0,115	0,098	0,121	0,098	0,142	0,133	0,131
Natron	1,912	2,368	2,409	1,957	2,531	2,344	2,397
Bituminöse organ. Substanz	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Summa . . .	7,835	9,039	8,378	7,866	9,054	8,739	8,972
a) Gewicht des Abdampfrückstandes	4,408	4,960	5,120	4,420	5,480	5,092	5,160
b) Gewicht der berechneten normalen (neutralen) Salze	4,355	5,038	5,148	4,334	5,572	5,152	5,238
c) Es verhält sich a : b wie 100 : . .	98,79	101,57	100,54	98,10	101,68	101,17	101,51

Dritte Tabelle.

Mineralwässer von Vichy.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen und Theilen derselben.

	Grande-Grille.	Puits Chomel	Puits Carré.	Lucas.	Hôpital	Céle-stins.	Nouvelle source des Céle-stins.	Puits Brosson
Freie Kohlensäure	0,908	0,768	0,876	1,751	1,067	1,049	1,299	1,555
Zweif. kohlens. Natron . . .	4,883	5,091	4,893	5,004	5,029	5,103	4,101	4,857
Zweif. kohlens. Kali	0,352	0,371	0,378	0,282	0,440	0,315	0,231	0,292
Zweif. kohlens. Talkerde . .	0,303	0,338	0,335	0,275	0,200	0,328	0,554	0,213
Zweif. kohlens. Strontian . .	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Zweif. kohlens. Kalk	0,434	0,427	0,421	0,545	0,570	0,462	0,699	0,614
Zweif. kohlens. Eisenoxydul.	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,044	0,004
Zweif. kohlens. Manganoxydul	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Schwefelsaures Natron . . .	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,314	0,314
Phosphorsaures Natron .	0,130	0,070	0,028	0,070	0,046	0,091	Sp.	0,140
Arsens. Natron	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002
Bors. Natron .	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Chlornatrium .	0,534	0,534	0,534	0,518	0,518	0,534	0,550	0,550
Kieselerde . . .	0,070	0,070	0,068	0,050	0,050	0,060	0,065	0,055
Bituminöse organ. Substanz	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Summa . .	7,914	7,969	7,833	8,797	8,222	8,244	7,865	8,601

Vierte Tabelle.

Mineralwässer von Vaisse, Hauterive, St. Yorre und Cusset.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen und Theilen derselben.

	Puits de Vaisse.	Puits de Hauterive.	Source de St. Yorre.	Puits de Mesdames (Route de Cusset.)	Cusset.		
					Puits de l'Abattoir.	Puits de St. Marie.	Puits Elisabeth.
Freie Kohlensäure	1,968	2,183	1,333	1,908	1,405	1,642	1,770
Zweif. kohlens. Natron	3,537	4,687	4,881	4,016	5,130	4,733	4,837
Zweif. kohlens. Kali	0,222	0,189	0,233	0,189	0,274	0,262	0,253
Zweif. kohlens. Talkerde . .	0,382	0,501	0,479	0,425	0,532	0,463	0,460
Zweif. kohlens. Strontian . .	0,005	0,003	0,005	0,003	0,005	0,003	0,003
Zweif. kohlens. Kalk	0,681	0,432	0,514	0,604	0,725	0,692	0,707
Zweif. kohlens. Eisenoxydul	0,004	0,017	0,010	0,026	0,040	0,053	0,022
Zweif. kohlens. Manganoxydul	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Schwefelsaures Natron . . .	0,243	0,291	0,271	0,250	0,291	0,340	0,340
Phosphorsaures Natron. . . .	0,162	0,046	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Arsens. Natron	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
Bors. Natron .	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Chlornatrium .	0,508	0,534	0,518	0,355	0,534	0,453	0,468
Kieselerde . . .	0,041	0,071	0,052	0,032	0,032	0,025	0,034
Bituminöse organ. Substanz	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Summa . . .	7,755	8,956	8,298	7,811	8,971	8,669	8,897

Fünfte Tabelle.

Mineralwässer von Médague, Châteldon, Brugheas und Brunnenwasser von Seuillet.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen und Theilen derselben.

	Médague.	Châteldon		Brugheas.	Seuillet.
		Puits Carré.	Puits Rond.		
Kohlensäure	4,053	3,327	3,863	0,864	0,481
Schwefelsäure	0,140	0,020	0,020	0,014	0,031
Phosphorsäure	Sp.	0,153	0,064	0,025	0
Arsensäure	0,001	Sp.	Sp.	?	0
Salzsäure	0,698	0,005	0,010	0,076	0,023
Kieselerde	0,063	0,062	0,100	0,036	0,015
Eisenoxydul	0,006	0,012	0,017	0,011	Sp.
Kalk	0,746	0,355	0,555	0,088	0,102
Talkerde	0,301	0,079	0,117	0,048	0,054
Kali	0,150	0,025	0,048	0,029	0,042 (Kali und Natron)
Natron	1,232	0,242	0,334	0,431	
Organische Substanz	Sp.	Sp.	Sp.	nicht best.	Sp.
Summa	7,390	4,280	5,128	1,622	0,748
a) Abdampfrückstand	4,400	1,315	1,992	1,104	0,330
b) Berechnete Salzmenge	4,519	1,392	2,036	1,112	
c) Es verhält sich a : b wie 100:	102,70	106,31	102,20	100,72	

Sechste Tabelle.

Mineralwässer von Médague, Châteldon und Brugheas.

1 Liter Wasser enthält folgende Bestandtheile in Grammen und Theilen derselben.

	Médague	Châteldon		Brugheas.
		Puits Carré.	Puits Rond.	
Freie Kohlensäure	1,336	2,429	2,308	0,108
Zweif. kohlens. Natron	1,290	0,232	0,629	0,811
„ „ Kali	0,290	0,048	0,092	0,056
„ „ Talkerde	0,942	0,247	0,367	0,150
„ „ Kalk	1,918	0,912	1,427	0,226
„ „ Eisenoxydul	0,013	0,026	0,037	0,024
Schwefels. Natron	0,248	0,035	0,035	0,025
Phosphors. Natron	Sp.	0,281	0,117	0,046
Arsens. Natron	0,002	Sp.	Sp.	?
Chlornatrium	1,116	0,008	0,016	0,122
Kieselerde	0,063	0,062	0,100	0,036
Organische Substanz	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Summa	7,218	4,280	5,128	1,604

Das Wasser von Médague enthält ohne Zweifel auch Borsäure, Manganoxydul und Strontian und zwar wegen seines Kalkreichthums wohl noch mehr als die Wässer von Vichy; allein wegen Mangels an Material konnten diese Bestandtheile nicht ermittelt werden.

Die beiden Wässer von Châteldon enthalten Spuren von Arsen, dessen Gegenwart in dem Wasser von Brugheas nicht nachgewiesen wurde. Das Wasser von Brugheas ist reicher an organischer Substanz als die Wässer von Châteldon.

Das Wasser von Seuillet kann in keiner Hinsicht als Mineralwasser gelten; seine Zusammensetzung ist die eines etwas kalkreichen gewöhnlichen Trinkwassers.

Die Kieselerde nimmt Bouguet nach Chevreuls Vorgange in den Mineralwässern im unverbundenen Zustande an.

(Fortsetzung folgt.)

Bestimmung der Salpetersäure und Essigsäure.

Die Bestimmung der Salpetersäure in ihren Verbindungen oder in Gemischen von Salzen vollführt J. H. Gladstone nach folgender Methode, die hinsichtlich der Essigsäure zu gleichem Zwecke dienen kann. Die Resultate fallen demnach zwar nicht durchaus genau, aber genau genug aus.

Man löst die auf die Säure zu untersuchende Substanz in einer kleinen tubulirten Retorte mittelst Wasser. Die basischen Salze, die in Wasser unlöslich sind, werden sehr fein gepulvert mit Wasser zusammengebracht. Nun giesst man einen grossen Ueberschuss von Schwefelsäure dazu. Man destillirt nun mit solcher Vorrichtung und Abkühlung, dass von den überdestillirenden Dämpfen nichts entweichen kann, in eine Vorlage, die in Wasser aufgeschwemmten kohlensauren Baryt im Ueberschusse enthält. Man destillirt, bis die Schwefelsäure selbst anfängt überzugehen. Man filtrirt dann die Flüssigkeit der Vorlage vom schwefelsauren und überschüssigen kohlensauren Baryt ab und dampft ein.

Es hinterbleibt dann salpetersaurer und bei Essigsäure essigsaurer Baryt, den man am besten in schwefelsaurem Baryt umwandelt und wägt.

Natürlich muss salpetersäurefreie Schwefelsäure beim Zusatz angewandt werden.

Diese Methode ist nur anwendbar, wenn keine flüchtige Säure mehr neben der Salpetersäure zugegen ist, sie kann aber auch bei anderen flüchtigen Säuren, die sich abdestilliren lassen, angewandt werden. *(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 3.)* B.

Verfahren zum Verplatiniren der Metalle.

Lanaux und Roseleur empfehlen hierzu folgendes Verfahren: 750 Grm. phosphorsaures und 400 Grm. pyrophosphorsaures Natron werden in 15 Liter Wasser gelöst; hierzu setzt man ein Gemisch, welches man erhalten hat, indem 15 Grm. möglichst neutrales Platinchlorid in 200 Grm. destillirten Wassers gelöst und mit 160 Grm. phosphorsaurem Ammoniak gefällt worden sind, und kocht das Ganze 4 Stunden lang. Es entweicht hierbei Ammoniak, die vorher basische Flüssigkeit wird stark sauer, verliert ihre gelbe Farbe und ist nun zum Verplatiniren der hineingebrachten Gegenstände geschickt. Der Platinniederschlag auf die Gegenstände kann ziemlich stark erhalten werden und wird durch einen nicht zu starken galvanischen Strom schön weiss. Wird das Bad beim längeren Gebrauch zu sauer, so kann man durch kohlensaures Natron die Säure etwas abstumpfen. *(Brevets d'invention. T. XVI. p. 270. — Polyt. Centrbl. 1855. No. 1. S. 57.) Mr.*

Colorimetrische Eisenprobe.

Dr. Fr. Ragsky bedient sich hierzu der Eigenschaft des Schwefelcyankaliums, Eisenoxydsalzlösungen blutroth zu färben. Zu diesem Zwecke bringt er in ein 1 Liter fassendes Glas die Lösung von 20 Milligr. reines Eisen, welches vollkommen in Oxyd oder Chlorid umgewandelt ist, mit dem nöthigen Schwefelcyankalium und verdünnt bis zum Theilstrich; in das andere ganz gleiche Glas wird so viel Schwefelcyankalium in Wasser gelöst gebracht als zur Zersetzung der erwähnten Eisenmenge nöthig gewesen, hierzu setzt man dann, von der, aus 1 Grm. des Erzes mit Salzsäure und saurem chromsaurem Kali, bereiteten 500 Cubikcentimeter messenden Auflösung des zu untersuchenden Erzes, bis derselbe Farbenton bei ganz gleichem Volumen der Flüssigkeit entstanden. Die verbrauchte Menge der Lösung entspricht 20 Milligr. reinen Eisens. Zum Gelingen ist eine oft frisch bereitete

Probeflüssigkeit und das Vermeiden der Salpetersäure zur Oxydation des Eisens nöthig. *(Berg- u. Hüttenm. Ztg. 1854. p. 280. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 19. p. 1210) Mr.*

Meteoreisen in Grönland.

Dr. Rink fand in einer Eskimohütte zu Niakornak, zwischen Rittenbeck und Jacobshavn einen Eisenklumpen 21 Pfd. schwer von 7,0 — 7,07 spec. Gewicht. Die chemische Untersuchung ergab ungewöhnlich viel Kohlenstoff und ausserdem noch Spuren von Metallen aus der Thonerden-, Zirkonerden- und Yttererden-Reihe. Die Widmannstättenschen Figuren zeigen sich sehr deutlich, nur kleiner, als gewöhnlich. Die schwerer, als die Hauptmasse, auflöslichen Körner bestehen nur aus Eisen und Kohle, und zwar fanden sich in denselben 7,23 ja in andern Körnern 11,06 Proc. Kohle.

Der Verf. bezeichnet das zu Niakornak gefundene eigenthümliche Meteoreisen seines Gehaltes an Kohle, seiner Härte und Sprödigkeit wegen als Meteorgusseisen zum Unterschied von dem, welches Parry aus dem nördlich von den dänischen Colonien gelegenen Grönland nach England gebracht hatte. Dies Meteoreisen ist so weich, dass die Eskimos Messer daraus gefertigt hätten, deshalb nennt er es Meteorschmiedeeisen. — Noch eine dritte Meteoreisenmasse, aus dem südlichen Grönland stammend, besitzt der Etats-Rath Forchhammer, welche nach den vorläufig angestellten Untersuchungen zu dem Meteorschmiedeeisen gehören dürfte. *(Pogg. Annal. 1854. No. 9. p. 155—158.) Mr.*

Molybdänsaures Ammoniak.

H. Krause in Freyberg empfiehlt zur Darstellung des molybdänsauren Ammoniaks den Molybdänglanz, welchen man in der bergacademischen Mineral-Niederlage in Freiberg ziemlich rein, das Pfund für 2⅔ Thlr., bekommt. Man hat hier nur nöthig, den Molybdänglanz, fein gepulvert, zu glühen, mit Ammoniak auszuziehen und die Lösung zur Krystallisation zu verdunsten. Der Rückstand wird von Neuem vorsichtig geglüht und wieder mit Ammoniak behandelt, welche Operation man wohl sechsmal mit Vortheil wiederholen kann. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 11. p. 162.) Mr.*

Ueber Abkömmlinge von Papaverin, Strychnin, Narkotin, Cotarnin.

H. How hat jetzt auch das Papaverin, Strychnin, Narkotin, Cotarnin mit Jodäthyl und Chloramyl behandelt. Das Verfahren ist das gewöhnlich befolgte, die Basen wurden mit Weingeist und Jodäthyl zusammen in Glasröhren eingeschmolzen und auf 100^0 erhitzt.

Papaverin mit Weingeist und Jodäthyl eingeschmolzen und im Wasserbade erhitzt, liefert nach dem Abdestilliren des Jodäthyls eine krystallinische Masse, die sich in heissem Wasser leicht löst. Durch Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol erhält man diese Substanz in rhombischen Prismen von der Zusammensetzung $C^{40} H^{22} NO^6 J$. Aus der Lösung dieser Krystalle fällt Ammoniak Papaverin.

Narkotin und Jodäthyl liefern bei gleicher Behandlung Jodwasserstoff-Narkotin, das krystallisirt nicht zu erhalten war, deshalb es How mit salpetersaurem Silberoxyd und dann mit Salzsäure, um das salzsaure Salz zu erhalten. Dieses gab dann, mit Platinchlorid behandelt, das Doppelsalz $C^{46} H^{25} NO^{14} HCl + Pt Cl^2$.

Cotarnin und Jodäthyl lieferten unter gleichen Umständen das nicht krystallisirbare Jodwasserstoff-Cotarnin, das nach der Umwandelung in salzsaures Salz eine Verbindung mit Platinchlorid eingeht, deren Formel $C^{26} H^3 HO^6 HCl + Pt Cl^2$ hat.

Strychnin und Jodäthyl liefern die Jodwasserstoffverbindung des Aethylstrychnins $C^{42} H^{21} (C^4 H^5) N^2 O^4, HJ$. Dieses scheidet sich bei der Darstellung in Gestalt eines schweren krystallinischen Pulvers aus, die Krystalle sind wasserfrei, in 50 — 60 Th. kochendem und in 170 Th. Wasser von 15^0 löslich.

Die Salze des Aethylstrychnins krystallisiren leicht, How hat dargestellt das salpetersaure Aethylstrychnin $C^{46} H^{27} N^2 O^4 HO, NO^5$, chromsaure Aethylstrychnin, $C^{46} H^{27} N^2 O^4 HO, Cr O^3 + HO Cr O^3 + 2 HO$, salzsaure Platindoppelsalz $C^{46} H^{27} N^2 O^4 Cl + Pt Cl^2$, saure kohlensaure Salz $C^{46} H^{27} N^2 O^4 HO CO^2 + HO CO^2$.

Ferner das einfach kohlensaure und das salzsaure, schwefelsaure und essigsaure Salz. Das letztere krystallisirt nicht. Als man das Aethylstrychnin nochmals mit Jodäthyl erhitzte, erhielt man nur Aethylstrychninjodid.

Strychnin und Chloramyl lieferten das salzsaure Amylstrychnin, dessen Zusammensetzung nach dem Trock-

nen bei 100^0 $C^{42}H^{22}N^2O^4, C^{10}H^{11}, Cl, HO = C^{52}H^{34}N^2O^5Cl$ ist. Lufttrocken enthält dieses Salz noch 7 At. Krystallwasser.

Dieses salzsaure Salz giebt mit Quecksilberchlorid, Platinchlorid, Goldchlorid Doppelsalze als Niederschläge. How hat als krystallisirte Salze dargestellt das zweifach chromsaure Amylstrychnin, $C^{52}H^{34}N^2O^4, HO, CrO^3 + HO, CrO^3$, salpetersaure Amylstrychnin $C^{52}H^{34}N^2O^4, HO, NO^5$.

Das Amylstrychninhydrat ist dem Aethylstrychninhydrate sehr ähnlich. How zählt nach den Resultaten seiner Untersuchungen das Strychnin zu den Ammoniumbasen, wobei er ihm aber eine besondere complicirte Zusammensetzung zuschreibt. Er meint nämlich, die stickstoffhaltige Elementengruppe habe eine solche Anordnung, dass sie 3 At. Wasserstoff im Ammoniak ersetzt. Der Ausdruck für Strychnin in dieser Beziehung sei etwa $C^{42}H^{22}N^2O^4 = (C^{42}H^{22}NO^4) + N$, wobei aber $C^{42}H^{22}NO^4$ 1 Aeq. für 3 Aeq. Wasserstoff sein soll, so dass also die Formel für Strychnin

$C^{42}H^{22}NO^4 = \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\} + N$ würde. Die Verbindung dieser Gruppe mit dem Kohlenwasserstoff eines Alkohols erzeugt dann eine Ammoniumbasis

von der Form $C^{42}H^{22}NO^4 = \left.\begin{matrix}H\\H\\H\\C^nH^n + 1\end{matrix}\right\} + N$ etc.

(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 2.)

B.

Ueber den Gehalt an Säure, Zucker, Alkohol in Weinen, Bier und Branntwein.

Die Säure ist acidimetrisch von H. B. Jones mit titrirter Natronlauge, der Zuckergehalt mittelst des Soleileschen Saccharimeters, der Alkoholgehalt mittelst des Alkoholometers von Geissler in Bonn bestimmt. Die Quantität des untersuchten Weines betrug stets das Volum von 1000 Grs. Wasser bei $15,6^0$ ($= 60^0$ F.)

Säuregehalt, ausgedrückt in Grs. Aetznatron:

Sherries	1,95	bis	2,85	Branntweine	0,15	bis	0,60
Madeira	2,70	„	3,60	Rum	0,15	„	0,30
Portwein..........	2,10	„	3,55	Genever	0,07		

Clarets	2,55 bis 3,45	Whisky	0,07
Burgunder	2,55 „ 4,05	Bitter Ale	0,90 bis 1,65
Champagner	2,40 „ 3,15	Porter	1,80 „ 2,10
Rheinweine	3,15 „ 3,60	Stout	1,35 „ 3,25
Moselweine	2,85 „ 4,50	Cider	1,85 „ 3,90

Zuckergehalt in 1 Unze Flüssigkeit, ausgedrückt in Grs.

Sherries	4 bis 18	Malmsy	56 bis 66
Madeira	4 „ 20	Tokaier	74
Champagner	6 „ 28	Samos	88
Portweine	16 „ 34	Paraxette	94
Claret	0	Rheinweine	0
Burgunder	0	Burgunder	0

Alkoholgehalte in Procenten ausgedr. nach Volumen:

Portwein	20,7 bis 23,2	Branntwein	50,4 bis 53,8
Sherry	15,4 „ 24,7	Rum	72,0 „ 77,1
Madeira	19,0 „ 19,7	Genever	49,4
Marsala	19,9 „ 19,7	Whisky	59,3
Claret	9,1 „ 11,1	Cider	5,4
Burgunder	10,1 „ 13,2	Bitter Ale	6,6
Rheinwein	9,5 „ 13,0	Porter	6,5
Mosel	8,7 „ 9,4	Stout	6,5
Champagner	14,1 „ 14,8		

(Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 18.)

B.

Zur Morphium-Bereitung.

G. Ramdohr, d. Z. in Hannover, verarbeitete mehrere Pfund Opium auf Morphium und nachdem er sich durch einen Vorversuch überzeugt hatte, dass das smyrnaische Opium, welches er zu verarbeiten hatte, 10,20 Proc. Morphium enthalte, prüfte er das Verfahren, Opium mit Kalkhydrat gemischt durch Deplacement auszuziehen. Nur das zuerst Durchgelaufene war von weingelber Farbe und einer reinen Lösung von Morphium-Kalk, es verstopfte sich jedoch der zum Deplacement verwendete Trichter so schnell, dass, um das übrige Morphium auszuziehen, zum Auskochen der pflasterartig gewordenen Masse geschritten werden musste. Durch Salmiak wurde das Morphium aus der dunkeln Lösung gefällt und er erhielt aus den ℥jv. verwendeten Opium 5 Drachmen rohes, sehr gefärbtes Morphium, welches sehr schwer zu reinigen war.

Die Hauptmasse des Opiums 4½ Pfd. wurde nun durch Deplacement mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser ausgezogen, die Auszüge eingedampft und dann mit kohlensaurem Natron gefällt. Der erhaltene Niederschlag von 28 Unzen wurde mit verdünnter Essigsäure behandelt, worin er sich fast vollständig löste, und mit

Ammoniak gefällt. Das so erhaltene rohe Morphium wurde in Alkalilauge gelöst, mit Salmiak gefällt und durch einmalige Behandlung mit essigsaurem Bleioxyd und Schwefelwasserstoff so rein von Farbstoff und Narcotin erhalten, dass es als vollkommen brauchbar angesehen werden konnte. Das reine Morphium wog 7 Unzen.

Noch zog Ramdohr 15 Unzen Opium mit 58 Unzen rectificirtem Weingeist durch zweitägige Digestion aus, setzte hierzu $3^1/_2$ Unzen *Liquor ammonii carb.*, schüttelte um und filtrirte die Flüssigkeit von den nach einer halben Stunde ausgeschiedenen Narcotinkrystallen ab; letztere enthielten keine Spur Morphium. Aus der Flüssigkeit war nach acht Tagen Morphium in schönen farblosen Krystallen herauskrystallisirt, deren Menge sich noch vermehrte, als man, um den Alkohol wieder zu gewinnen, letzteren abdestillirte. Die Ausbeute war genügend und Ramdohr empfiehlt dies Verfahren, wenn auch nicht als ein neues, aber fast vergessenes, vorzugsweise. *(Zeitschr. f. Pharm. 1854. No. 10. p. 145 — 147.)* *Mr.*

Aesculin.

Zwenger fand bei der Untersuchung des Aesculins, dass bei der Zersetzung desselben durch Säuren weiter keine anderen Producte auftreten, als Zucker und Aesculetin. Addirt man die Formel des Aesculetins zu der Formel des Traubenzuckers, so erhält man die Formel des Aesculins wieder.

$C^{64} H^{27} O^{33}$ = wasserhaltiges Aesculetin,
$C^{11} H^{14} O^{14}$ = Traubenzucker,

$C^{76} H^{41} O^{47}$ = geschmolzenes Aesculin.

Die Spaltung, die das Aesculin durch die Einwirkung von Säuren erfährt, kann auch durch Erhitzung herbeigeführt werden, nur mit dem Unterschied, dass dies hier bei einer Temperatur geschieht, bei der der Traubenzucker selbst eine angehende Zerlegung erleidet. Bei 160⁰ schmilzt das Aesculin unter Wasserverlust zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim Erkalten amorph erstarrt, wird aber das geschmolzene Aesculin über seinen Schmelzpunct hinaus einige Zeit hindurch erhitzt, so nimmt die geschmolzene Masse eine gelbe oder bräunliche Färbung an, und der Rückstand erstarrt beim Erkalten vollkommen krystallinisch. Die gebildeten Krystalle sind Aesculetin, das sich durch Lösen im Wasser, Fällen der

Lösung mittelst essigsauren Bleioxyds und Zersetzen des Bleisalzes mit Schwefelwasserstoff leicht rein gewinnen lässt. Die vom Aesculetin-Bleioxyd abfiltrirte Flüssigkeit enthielt die gewöhnlichen Zersetzungsproducte des Traubenzuckers. Diese Zerlegung gelingt ausserordentlich leicht, denn schon kurz nach dem Schmelzen des Aesculetins, bei nur wenig über den Schmelzpunct gesteigerter Hitze, entwickeln sich Dämpfe, die von Aesculetin herrühren.

Das Aesculetin krystallisirt aus Wasser in sehr feinen glänzenden Nadeln, löst sich wenig in kaltem, leichter in kochendem Wasser, auch in Alkohol, nicht in Aether, schmeckt bitter und reagirt nicht sauer. Es ist sehr schwer schmelzbar, stellt aber geschmolzen eine ölartige durch Zersetzung schon gelb gewordene Flüssigkeit dar. Die gesättigte Lösung in heissem Wasser ist schwach gelblich gefärbt, zeigt aber bei reflectirtem Lichte eine schwach blaue Farbe, die durch kohlensaures Ammoniak erhöht, durch Säuren aber vernichtet wird. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XC. 63—77.)* *G.*

Cyanbenzoyl.

Hermann Strecker beobachtete bei seinen auf Kolbe's Veranlassung unternommenen Arbeiten mit dem Cyanbenzoyl ($C^{14} H^5 O^2 Cy$), dass die gelblich gefärbte Flüssigkeit, welche man durch Destillation gleicher Aequivalente trocknen Cyanquecksilbers und Chlorbenzoyls erhält, nach einiger Zeit zu einer Krystallmasse von Cyanbenzoyl erstarrt. Um das Cyanbenzoyl von noch beigemengtem Chlorquecksilber zu befreien, muss es wiederholt und so oft mit warmem Wasser gewaschen werden, bis dieses durch Schwefelwasserstoff nicht mehr geschwärzt wird. Die wieder erstarrte Masse zwischen Fliesspapier gepresst und über Schwefelsäure getrocknet, zeigte die Zusammensetzung des reinen Cyanbenzoyls. Das Cyanbenzoyl besitzt einen stechenden, die Augen angreifenden Geruch und hält sich in einem verschlossenen Gefässe unverändert, ohne gelb zu werden. Es siedet zwischen 206 und 208° C., schmilzt bei 31° C. und erstarrt bei derselben Temperatur. Durch langsames Abkühlen wird es leicht in zollgrossen tafelförmigen Krystallen erhalten. Zuweilen hält sich das geschmolzene Cyanbenzoyl bei einer Temperatur unter seinem Schmelzpunct lange flüssig

und wird dann erst durch Schütteln fest. Mit Wasser lässt es sich ohne Zersetzung kochen. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XC. 62. 63.)* *G.*

Valeraldin.

F. Beissenhirtz, von der Voraussetzung ausgehend, dass sich eine dem Thialdin entsprechende Base bilden würde, vertheilte Valeralammoniak in Wasser, fügte etwas Ammoniak hinzu und leitete dann einen Strom Schwefelwasserstoff hindurch. Die Valeralammoniakkrystalle verschwanden allmälig und auf der Oberfläche der Flüssigkeit sammelte sich die vermuthete Base, das Valeraldin, in Form eines dickflüssigen Oels an. Dasselbe besass einen nicht sehr starken, unangenehmen Geruch, war unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, reagirte alkalisch, wurde in einem Gemenge von Kochsalz und Schnee nicht fest, verflüchtigte sich beim Erhitzen scheinbar ohne Zersetzung und war zusammengesetzt nach der Formel: $C^{30} H^{31} NS^4$.

Die Bildung des Valeraldins aus Valeralammoniak ist analog der des Thialdins aus Aldehydammoniak.

$$\underbrace{3\,(C^4 H^4 O^2, NH^3)}_{\text{Aldehydammoniak.}} + 6\,HS = \underbrace{C^{12} H^{13} NS^4}_{\text{Thialdin.}} + 6\,HO + 2\,NH^4 S.$$

$$\underbrace{3\,(C^{10} H^{10} O^2, NH^3)}_{\text{Valeralammoniak}} + 6\,HS = \underbrace{C^{30} H^{31} NS^4}_{\text{Valeraldin.}} + 6\,HO + 2\,NH^4 S.$$

Von den Verbindungen des Valeraldins wurde nur das salzsaure Valeraldin ($C^{30} H^{31} N S^4, H Cl$) dargestellt. Das Valeraldin erstarrt nämlich beim Uebergiessen mit Salzsäure, die feste Masse aber ist löslich in heissem Weingeist und scheidet sich nach dem Erkalten ab in Form weisser krystallinischer Nadeln, die reines salzsaures Valeraldin sind. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XL. 109 — 112.)* *G.*

Aconitsäure in Delphinium Consolida.

Die nahe systematische Verwandtschaft zwischen Aconitum und Delphinium gab W. Wicke Veranlassung, im *Delphinium Consolida* Aconitsäure aufzusuchen. Der ausgepresste Saft des nach der Blüthezeit gesammelten Krautes wurde gekocht, um Eiweiss und Chlorophyll abzuscheiden, dann colirt und mittelst oxalsauren Kalis der Kalk abgeschieden. Die filtrirte Flüssigkeit wurde dar-

auf mit essigsaurem Bleioxyd versetzt, das Bleisalz durch Schwefelwasserstoff zersetzt und die zur Trockne verdampfte klare Flüssigkeit mit Aether behandelt, aus dem sich in der That beim Verdunsten Aconitsäure in den ihr eigenthümlichen warzenförmigen Krystallen abschied. Sie gaben in einem Glaskölbchen erhitzt mit Zurücklassung einer voluminösen Kohle Tropfen, welche krystallinisch zu Itakonsäure erstarrten und zeigten im Silbersalze analysirt die Zusammensetzung der Aconitsäure. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XC. 89—99.)* *G.*

Ueber die entfärbende Eigenschaft der ätherischen Oele.

Wenn Gläser mit Citronen- oder Bergamott-Oel längere Zeit durch einen Kork verschlossen gewesen sind, so bemerkt man, dass das untere Drittel des Korkes gebleicht erscheint, ungefähr so, als wenn Salpetersäure auf ihn eingewirkt hatte.

Durch diese Erscheinung aufmerksam gemacht liess Dr. Plummer in Richmond in Indiana folgende ätherische Oele auf eine Auflösung von Indigoschwefelsäure einwirken: *Oleum Citri, Foeniculi, baccar. Juniperi, Terebinthinae, Anisi vulg., Tanaceti, Menth. pip., Rorismarini, sem. Chenopodii anthelmint., Cinnamomi, Bergamottae, Carvi, Lavandulae, Caryophyllor., Origani, Sabinae, Pulegii, Gaultheriae, Sassafras cortic., Pini* und *Conii.*

Von diesen Oelen verursachten das *Ol. Gaultheriae* und *Sassafras* nur langsam eine Farbenabnahme der blauen Indigoschwefelsäure-Lösung, während alle übrigen die blaue Farbe schnell verschwinden machten, so dass die Flüssigkeit klar und farblos wie Wasser erschien. Am schnellsten bewirkten dies *Ol. Terebinthin., Juniperi, Pini, Bergamottae, Conii* und *Menthae pip.* Zwei bis drei Tropfen Terpenthinöl bleichten einen Probircylinder voll des blauen Reagens.

Bei den meisten der obengenannten ätherischen Oele genügte ein mehrmaliges Durcheinanderschütteln ohne Anwendung von Wärme, um die beschriebene Erscheinung hervorzubringen, während zugleich einige durch das Schütteln milchig wurden, während andere von vorn herein durchsichtig blieben.

Da das käufliche Terpenthinöl immer mehr oder weniger oxydirt ist, versuchte Plummer auch reines Camphen, was ebenfalls rasch bleichend auf die blaue

Lösung einwirkte. Dasselbe fand bei Citren (Citronyl) statt.

Ferner stellte Plummer Versuche mit Copaiva-Balsam, der mit seinem gleichen Theile Indigoschwefelsäure-Lösung kalt zusammengeschüttelt, die blaue Farbe nur in grünlich-blau veränderte, welche Wirkung Plummer dem ätherischen Oele des Balsams zuschreibt.

Ol. Lini (gehört indessen ebenso wenig zu den ätherischen Oelen, wie das nachfolgende Glycerin. H.) brachte in dem Verhältnisse von 8 Th. zu 1 Th. Indigoschwefelsäure-Lösung nur eine Verminderung der blauen Farbe hervor. Durch ferneres Schütteln und Erwärmen wurde zwar die Lebhaftigkeit derselben immer mehr verringert, verschwand aber selbst am nächsten Tage noch nicht ganz, während das Oel wie Eigelb erschien.

Glycerin veränderte das Blau in ein blasses Grünlich-Blau.

Kampfer einige Minuten mit Indigoschwefelsäure-Lösung gekocht, bewirkte keine Farbenveränderung.

Plummer ist der Ansicht, dass sich diese Reactionen der ätherischen Oele auf Indigoschwefelsäure zur Entdeckung von Verfälschungen benutzen lassen werden. So z. B. würde das *Ol. Sabinae* mitunter gefälscht gefunden durch einen Zusatz von *Ol. Juniperi ligni* und *Ol. Terebinth.* Reines *Ol. Sabinae* wirkt nun aber kalt auf das blaue Reagens gar nicht ein und bleibt dabei klar, wogegen Wachholder- und Terpenthinöl grosse Quantitäten der blauen Flüssigkeit entfärben, wobei sie selbst milchig werden. *(Americ. Journ. of Pharm. Sept. 1853.)*

H.

Darstellung des Glycerins im Grossen.

C. Morfit in Baltimore schlägt zur Erlangung grosser Mengen von Glycerin nachstehenden Weg ein, der vor den bisherigen Bereitungsweisen den Vortheil einer Ersparniss an Zeit, Arbeit und Kosten voraus hat.

100 Pfd. Talg, Oel oder Schmalz werden in einem tiefen, blank gescheuerten eisernen Kessel, nachdem sie durch Dampf flüssig gemacht worden sind, mit 15 Pfd. Aetzkalk, der vorher sorgfältig gelöscht und mit 10 Qrt. Wasser zur Kalkmilch angerührt worden ist, versetzt. Hierauf wird der Kessel bedeckt und der Dampf so lange hineingeleitet, bis die Seifenbildung vollständig beendet ist, was man als geschehen betrachten kann, sobald

eine herausgenommene und erkaltete Probe der gebildeten Seife mit dem Finger geschabt, eine feste und glänzende Oberfläche zeigt und beim Zerbrechen knackt. Ist dies der Fall, so ist das Fett vollständig zersetzt, seine Säuren haben sich mit dem Kalke zu einer unlöslichen Kalkseife verbunden, und das ausgeschiedene Glycerin findet sich neben dem überschüssigen Kalke im Wasser gelöst. Nach dem Abkühlen und Absetzen wird die Flüssigkeit von der Seife abgeseihet und bei mässigem Feuer eingeengt, wobei sich ein Theil des überschüssigen Kalkes absetzt, weil er in heissem Wasser weniger löslich ist, als in kaltem. Der nun noch in der Flüssigkeit befindliche Kalk wird durch Einleiten eines Stromes Kohlensäure entfernt, worauf das Ganze abermals erhitzt wird, um etwa aufgelösten doppeltkohlensauren Kalk in unlöslichen einfachkohlensauren zu verwandeln, nach dessen vollständigem Absetzen die überstehende klare Flüssigkeit abgegossen oder abgeseihet und, wenn es nöthig sein sollte, weiter eingedampft wird.

Wird diese Procedur mit Aufmerksamkeit und Genauigkeit durchgeführt, so liefert sie ein vollständig reines Glycerin.

Die als Nebenproduct gewonnene Kalkseife lässt sich zur Fabrikation von Stearin verwandeln. *(Silliman's Journ. — Americ. Journ. of Pharm. July 1853.)* *H.*

Ueber den Ozongehalt der ätherischen Oele und einiger anderen Substanzen.

Dr. Plummer in Richmond in Indiana veröffentlicht nachträglich zu seinen Versuchen über die bleichende Kraft der ätherischen Oele noch folgende von ihm erhaltenen Resultate, die gleichzeitig den Ozongehalt der ätherischen Oelausdünstungen bestätigen.

1) Eine geringe Menge ranzigen Fettes mit einer Indigoschwefelsäure-Lösung bis 60⁰ R. erhitzt, benahm der Lösung schnell alle Farbe.

2) Mit einer Lösung von Jodkalium in Stärkewasser behandelte Papierstreifen in einen, beinahe leeren, Topf mit ranzigem Fette gehangen, wurden in dieser Atmosphäre schwarz.

3) Die Dünste der Gummiharze wirkten nicht auf jodirtes Papier.

4) *Tinct. Galbani* und *Asa foetida* mit Indigoschwefelsäure-Lösung geschüttelt bleichten letztere.

5) Streifen von jodirtem Papiere in Gefässe gehangen, die nachstehende ätherische Oele enthielten, wurden durch die Ausdünstungen derselben alle folgendermassen verändert:

bei *Ol. Bergamott.* in 5 Min. blau, in 10 Min. schwarz.
„ „ *Cinnamom.* schwach gefärbt in 5 Min., blau in 10 Min.
„ „ *Lavandul.* blassroth in 10 Min.
„ „ *Pini, Terebinth.* und *Cubebarum* schwachbraun in 10 Min.
„ „ *Ambrae* und *Rorismar.* schwachpurpurroth in 15 Min.
„ „ *Crotonis* blassroth in 23 Min.
„ „ *Menth. pip.* hellbraun in 25 Min.
„ „ *Sabinae* schwach roth gefärbt in 30 Min.
„ „ *Carvi, Gaultheriae, Sassafr., Foenicul., Caryophyllor.* und *Chenopodii anthelmintic.* trat erst nach mehreren Stunden eine Farbenveränderung ein.

Ganz ähnlich waren die Resultate, wenn die Papierstreifen unmittelbar mit den Oelen in Berührung gebracht wurden. *(Americ. Journ. of Pharm. Novbr. 1853.)* *H.*

Ueber die Darstellung eines vollkommen reinen Steinöls.

Das Verfahren, dessen sich Böttcher bedient, um das Steinöl in vollkommenster Reinheit zu erhalten, besteht in Folgendem: Zuerst versetzt man das rohe, in einer dickwandigen Glasflasche befindliche Oel mit etwa dem 12. Theile (dem Raume nach) concentrirtester Salpetersäure, wobei man Sorge tragen muss, die Flasche von aussen durch fortwährendes Aufschütten von kaltem Wasser möglichst kühl zu halten; die Säure verharzt augenblicklich den grössten Theil der im Oele befindlichen fremdartigen Beimischungen, sie färbt sich schwarzbraun, verdickt sich, während das darüber befindliche Oel durch Aufnahme von salpetriger Säure ein gelbröthliches Ansehen erhält. Man überschüttet jetzt den Inhalt der Flasche mit einer grossen Menge kalten Wassers, hebt mittelst einer Pipette das obenauf schwimmende Oel ab, behandelt es noch ein- oder zweimal auf gleiche Weise, und schüttelt es dann erst 2 oder 3 Mal ab, wech-

selnd mit concentrirter Schwefelsäure und zuletzt mit einer sehr concentrirten Aetzkalilauge, mit welcher man es noch einige Tage lang in Berührung lässt, und rectificirt dann das nun völlig von fremden Beimischungen befreite Oel in einer Glasretorte mit angelegter Kühlröhre. *(Polyt. Notizbl. 1853. No. 20.)* *B.*

Ueber den Stickstoffgehalt der Revalenta arabica.

Wiewohl es sich längst herausgestellt hat, dass die *Revalenta arabica* ihrer physikalischen Eigenschaften nach das Mehl einer *Papilionacee* ist, so kann es doch nicht ohne Interesse sein, auch über die Aschenbestandtheile und den Stickstoffgehalt derselben weitere Mittheilungen zu erhalten. Dr. Walz erhielt aus 6 verschiedenen Bezugsquellen Revalenta, sie war der Farbe nach, wenn auch nicht ganz gleich, so doch ziemlich ähnlich und stets röthlich, wie das Mehl von *Vicia sativa, var. alb.* gefärbt. In einer grösseren Versammlung von Oekonomen, Gewerbtreibenden und Kaufleuten wurden die 6 Proben der ächten Revalenta ausgestellt und gleichzeitig das Mehl von *Vicia faba, Vicia sativa, Phasaeolus vulgaris, Ervum Lens,* aber keiner der Anwesenden konnte durch den Geschmack die ächte Revalenta herausbringen; alle stimmten darin überein, dass sämmtliche Mehlsorten, wenn nicht ganz gleich, so doch wahrscheinlich derselben Pflanzenfamilie entnommen sein müssten!

Es wurde nun der Wassergehalt der ächten Revalenta bestimmt, er betrug im Durchschnitt 7 Proc. Jener der Asche nahezu 2,08 Proc. Die verschiedenen Mehlsorten unserer heimischen Leguminosen enthielten 8 Proc. Wasser und liefern 2,51 Proc. Asche.

In den einzelnen Sorten der angeblich ächten Sorten fand sich folgender Gehalt an Stickstoff. Von Sorte No. 1. aus einer hiesigen Apotheke entnommen, vollkommen im Dampfbade getrocknet, wurden 2 Verbrennungen mit Natronkalk vorgenommen.

1) 0,635 Grm. gaben Platinsalmiak 0,342.

2) 0,516 Grm. gaben Platinsalmiak 0,278. Es berechnet sich sonach aus No. 1. der Stickstoffgehalt in 100 Th. derselben auf 0,0334.

Von der Sorte No. 2. aus der zweiten hiesigen Apotheke bezogen, die von Farbe wenig heller war, gaben

1) 0,518 Grm. beim Verbrennen mit Natronkalk 0,276 Grm. Platinsalmiak.

2) 0,640 Grm. auf dieselbe Weise behandelt 0,341. Von dieser Probe ergiebt sich auf 100 Th. ein Stickstoffgehalt von 0,0329.

Die dritte Probe, aus Darmstadt erhalten und von Farbe etwas dunkler als die beiden andern, lieferte:

1) aus 0,567 Grm. Platinsalmiak 0,311.

2) von 0,520 Grm. erhielt man Platinsalmiak 0,279; auf 100 Th. Revalenta, also 0,0335 Stickstoff. Aus diesen 3 Bestimmungen geht hervor, dass der Stickstoffgehalt nicht sehr abweichend ist und mit vielen anderen Mehlsorten in gutem Verhältniss steht. Die Asche, welche etwas schwierig von aller Kohle befreit zu erhalten ist, enthält:

Kali.
Natron.
Kalk.
Magnesia.
Phosphorsäure.
Schwefelsäure.
Salzsäure.

(Neues Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 1. Heft 4.) *B.*

Bestandtheile der Cacaobutter.

C. Specht und A. Gössmann haben die Cacaobutter untersucht und gefunden, dass sie aus Stearin, Palmitin und Elain besteht, und dass die Stearinsäure sich in so vorherrschendem Maasse darin befindet, dass die Cacaobutter als eins der besten Materialien zur Darstellung grösserer Mengen reiner Stearinsäure zu betrachten sein möchte. Frühere Versuche mit der Cacaobutter sind unvollständiger ausgeführt, Boussingault fand sie nur aus Stearin und Elain zusammengesetzt; Stenhouse bestätigte das Vorhandensein von Stearinsäure, hielt die Anwesenheit von Margarinsäure nicht für unwahrscheinlich und schloss aus dem Auftreten von Fettsäure in dem Destillationsproducte auf die Gegenwart von Oelsäure. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XC. 126 — 128.)* *G.*

IV. Literatur und Kritik.

Geologische Bilder. Von **Bernhard Cotta**, Professor an der Bergakademie in Freiberg. Zweite, verm. und verb. Auflage. Mit 139 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1854. 8. XIV. und 225 S.

Der Titel des Buches ist zunächst von den Bildern entlehnt, welche zur Veranschaulichung und Ausschmückung des Textes dienen, und zuerst eine Zierde der Illustrirten Zeitung bildeten, nachher aber mit Zustimmung des Verf. von der Verlagshandlung als selbstständiges Werk herausgegeben worden sind. Unter einem anspruchslosen Titel liefert der berühmte Verf. den Kern unserer heutigen geologischen Ansichten in einer eben so lebendigen, als wahrhaft wissenschaftlichen Darstellung, die gleichwohl auch dem grösseren Publicum verständlich in die Hände aller Gebildeten überzugehen verdient. Der Kenner wird das Werk mit nicht minderem Nutzen und Interesse studiren. Es erscheint hier nach zwei Jahren schon in der zweiten Auflage. Der Verf. betrachtet die Geschichte der Erde nicht als bereits abgeschlossen, sondern als noch fortdauernd und im innigen Zusammenhange mit der ihrer vormenschlichen Existenz stehend, eine Ansicht, die er im Laufe seiner Darstellung vielfach zu begründen Gelegenheit findet. Diese tiefe und geistreiche Auffassungsweise, welche **Lyell** zuerst geltend machte, hat den Verf. zu dem umfassendsten Ausdrucke verleitet, die Weltgeschichte den letzten und kürzesten Act der Geologie zu nennen (Vorwort S. VI.). Kurz und treffend schildert er die Geschichte der Geologie und theilt sie in eine Periode der Mythe, der Hypothese, der Systematisirung (Zeit Werner's) und der naturgemässen Betrachtung. Auf dem letzteren, empirischen Standpuncte, welcher Wahrheit und Täuschung zu unterscheiden gestattet, und so ein sicheres Vorschreiten in der Erkenntniss möglich macht, befindet sich unsere heutige Wissenschaft. Sie schreitet zugleich in der Anwendung des Erkannten und damit in der festeren Begründung und steten Erweiterung der Nationalökonomie unaufhaltsam fort.

Das Buch zerfällt in zehn Capitel, deren erstes sich mit der Entstehung der Erdoberfläche beschäftigt. Vulkanische Thätigkeit und die auflösende und mechanisch zerstörende Kraft des Wassers sind die beiden Hauptfactoren der heutigen Oberflächenveränderung; erstere wirkt vorzugsweise erhöhend und vertiefend, letztere dagegen nivellirend. Die Luft mit ihren Strömungen, das organische Leben und noch manche andere Ursachen sind von geringerer Bedeutung für die Umgestaltung der Erdoberfläche. Dieselben Thätigkeiten

müssen auch in früheren Zeiten auf den Erdkörper gewirkt haben; der Geolog hat daraus die allmälige Umbildung unseres Planeten zu erklären. Und er vermag dies, wenn er die Wirksamkeit der Naturkräfte auf ungeheure Zeiträume ausdehnt, wenn schon seine Schlüsse um so allgemeiner und unbestimmter werden, je mehr er sich bei seinen Betrachtungen von den historischen Zeiten entfernt. Die Bildung des festen Erdkörpers aus einer feurig-flüssigen, rotirenden Kugel macht die Grundansicht unserer heutigen Geologie aus. Können wir auch nach der Gestalt unseres Erdkörpers, nach analogen Erscheinungen an anderen Himmelkörpern uns fast keine andere Ansicht bilden, als dass die Masse der Erde einst flüssig war, weisen zahlreiche tellurische Phänomene gerade auf einen tropfbar-flüssigen und durch höhere Temperatur hervorgerufenen Zustand der Erde hin, so nennt der Verf. behutsam diese Erklärungsweise doch nur eine Hypothese, weil sie bis jetzt noch „keine volle Uebereinstimmung mit den Thatsachen gewähre“. Die Atmosphäre, welche das feurig-flüssige Erdsphäroid umgab, müsste damals viele Stoffe in sich enthalten, welche jetzt auf der Oberfläche des Erdkörpers oder im Innern desselben im tropfbaren oder festen, freien oder gebundenen Zustande sich befinden. Um die allmälige Abkühlung der Erdoberfläche, welche ihre Erstarrung bewirkte, zu erklären, nimmt der Verf. eine Wärme-Ausstrahlung in den Weltraum an, gewiss mit Unrecht, da der Weltraum, wenn er mit Aether angefüllt ist, worauf auch die Retardation des Encke'schen Cometen deutet, wegen seiner äusserst geringen Dichtigkeit nur sehr wenig Wärme aufnehmen kann; vielmehr muss der Ueberschuss der terrestrischen Wärme vorzugsweise an andere, minder warme Himmelskörper abgegeben worden sein. Die erste Erstarrungskruste des Erdsphäroids musste durch die Anziehung des Mondes und der Sonne fortwährend in Schollen zersprengt werden, bis sie endlich die zu ihrer Consistenz nöthige Dicke durch fortdauernde Abkühlung der Erde erlangte. Jetzt vermochte sie nur noch sich zu zerspalten, wozu ausser der eben angeführten Ursache auch die Contraction der festen Erdhülle beitrug. Nachdem die Erdoberfläche unter den damals viel höheren Siedepunct des Wassers abgekühlt war, musste der grösste Theil des Wassers in tropfbar-flüssiger Gestalt aus der Atmosphäre niederstürzen; es zerstörte die feste Erdkruste an vielen Stellen, und lagerte an anderen wieder Schichten ab; so entstanden die ersten Sedimentärgesteine. Gleichzeitig traten in den sich bildenden Spalten der Erdkruste Eruptivgesteine hervor, die mit der Zeit immer tieferen Regionen des Erdinnern entstiegen. Sie schmolzen und veränderten die Schichtgesteine mannigfach, hoben, zerknickten und zersprengten sie, und bewirkten die Entstehung der Berge und Gebirge. Da, wo das Wasser sehr dicke Sedimente auf der festen Erdrinde abgelagert hatte, musste die Wärme-Ausstrahlung vermindert und in Folge davon ein Theil der Erstarrungskruste wieder eingeschmolzen, auch die Schichtgesteine oberhalb derselben verändert und in krystallinischen Zustand versetzt werden.

Nachdem der Verf. diese Hypothese in ihren allgemeinsten Umrissen vorgetragen hat, erörtert er am Schlusse dieses Capitels folgende, in enger Verbindung mit derselben stehenden Fragen: Schreitet diese Abkühlung der Erde noch jetzt vor? und wie schnell? Wie dick ist gegenwärtig die erstarrte Kruste? Und was wird das endliche Resultat der fortschreitenden Erkaltung sein?

Die gegenwärtigen geologischen Wirkungen der vulkanischen

Thätigkeit und des Wassers eröffnen den Kreis der specielleren Betrachtungen dieses Buches. Das zweite Capitel beschäftigt sich mit den Vulkanen. Zuerst belehrt uns der Verf. über ihre äusseren Formen, wobei wir die Definitionen der Auswurfs- und Erhebungskegel und der Erhebungskrater als vorzüglich gelungen bezeichnen dürfen; dann über ihre Vertheilung auf dem Erdkörper. Die wechselnden Zustände von Ruhe und Thätigkeit werden in sehr fasslicher Weise besprochen und durch zahreiche, gut gewählte und durch interessante Bilder anschaulich gemachte Beispiele erläutert. Die submarinen vulkanischen Ausbrüche und ihre Wirkungen werden ebenso ausführlich abgehandelt. Auch der Wasser- und Schlammergiessungen mancher Vulkane gedenkt der Verf. als einer zufälligen Erscheinung und erwähnt hierbei der todten Fische, welche in den Schlammfluthen einiger Vulkane Quito's gefunden werden. Er nennt diese Fischart *Pimelodes Cyclopum* (durch einen Druckfehler lesen wir S. 32, Z. 7 *Pimelodus*) unrichtiger Weise klein, da sie die nicht unbedeutende Körperlänge von 2 bis 6 Fuss erreicht. Dann spricht er über die eigentlichen Schlammvulkane und geht darauf zu den Erdbeben und ihrer innigen Beziehung zu den Vulkanen über. Eine besondere Aufmerksamkeit schenkt er den geologischen Folgen der Erdbeben: Zerspaltungen des Bodens, meist von paralleler Erstreckung, nach der Ansicht der meisten Geologen gleichartig mit den Gangspalten; Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche, welche auf gleichartige Niveauveränderungen ganzer Continente als eine analoge und von den eruptiven Gebirgserhebungen ganz verschiedene Erscheinung hinweisen.

Der Versuch, die Erscheinungen der vulkanischen Thätigkeit zu erklären, führt den Verf. auf die geologische Grundhypothese zurück. Die Kraterschlünde der Vulkane sind beziehungsweise constant gewordene Verbindungswege des feurig-flüssigen Erdinnern mit der Oberfläche. Vulkanische Ausbrüche oder Erdbeben entstehen, wenn der flüssige Kern durch Zusammenziehung der erkaltenden Kruste, Niedersinken von Krustentheilen, Dampfbildung oder Anziehung von Sonne und Mond heftig bewegt wird. Hierbei wird das heisse Fluidum in einem Kraterschlunde emporgepresst, und kommt in grösserer oder geringerer Tiefe nothwendig in Berührung mit Wasser, welches schnell in Dämpfe von sehr starker Tension verwandelt wird und die Eruptionserscheinungen in hohem Grade befördert. Aber erst in neueren Zeiten konnten sich constante vulkanische Krater ausbilden: früher, als die Erdkruste noch minder stark war, wurde sie allzu leicht und deshalb veränderlich durchbrochen, und es erfolgten die sogenannten plutonischen Eruptionen.

Im dritten Capitel werden die geologischen Wirkungen des Wassers betrachtet. Der stetige Kreislauf des Wassers auf der Erde bildet den Ausgangspunct, von welchem aus wir zur Besprechung der Hauptphänomene gelangen. Unter diesen stellt der Verf. die Quellen voran. Die einfachsten Fälle der Quellenbildung werden mit ausgezeichneter Klarheit dargestellt und durch angemessene Querschnitte erläutert; heisse Quellen, mineralische Wässer und artesische Brunnen schliessen sich naturgemäss diesen Betrachtungen an, endlich die Kalktuffquellen und ähnliche, welche, den Vulkanen vergleichbar, da, wo sie hervorsprudeln, einen Auswurfskegel ablagern, in dessen Mitte sich ein tiefer Schlund befindet. Dies führt uns auf die Geysire Islands, deren Erscheinungen genau beschrieben, bildlich dargestellt und erklärt werden. Von den Quellen geht der Verf. zu den Bächen, Flüssen und Strömen über, deren

allgemeine bekannte geologische Thätigkeit nur angedeutet wird. Eine ausführliche Besprechung dagegen widmet er dem so interessanten Problem der Thalbildung. Als Beispiele von Thälern, die allein durch Wasser gebildet werden auf einer über das benachbarte Land oder Meer erhabenen Ebene, beschreibt er die Regenschluchten der Steppen Südrusslands nach J. G. Kohl, und das Thal des Niagara zwischen dem jetzigen Orte der Wasserfälle und Queenstown nach Lyell. Ferner schildert er Gebirgsthäler, die von Bergen sehr ungleicher Höhe begrenzt werden, und deren Tiefe, Weite und Richtung oft in gar keinem Verhältniss zu dem darin fliessenden Wasser steht, wahrscheinlich durch Aufbersten der erhobenen Erdrinde und spätere Auswaschung durch Wasser gebildet. Als Beispiele hierfür nennt er die 36 Meilen lange thalförmige Depression, welche die nördlichen Kalkalpen von der Centralkette der österreichischen Alpen trennt, in welcher sich die oberen Längenthäler der Salza und Enns befinden, und die etwa 30 Meilen lange Thalfurche der Schweizeralpen zwischen Martigny und Chur mit dem oberen Längenthal der Rhone, mehreren Quellen der Reuss und dem oberen Längenthal des Rheins. Andere Alpenthäler tragen den Charakter erhobener Fiords an sich. Alpenthäler mit steileren Thalgehängen werden durch Wasserwirkung ausgetieft, flacher abfallende dagegen ausgeschwemmt; letztere zeigen die bis 600 Fuss hohen Alluvialkegel an den Mündungen der Seitenthäler. Auch terrassenförmige Geschiebe - Anhäufungen an den Seitenwänden kommen in solchen Alpenthälern vor. Die allmälige Ausfüllung von Landseen durch die sie bildenden Flüsse, die Sandbänke und Deltas der letzteren werden nur kurz, aber mit interessanten Beispielen erläutert; dann folgt die Betrachtung des Meeres, seiner Dimensionen, Bewegungen, Ablagerungen. Auf S. 63 wird der noch unbekannten Entstehungsweise der Steinsalzlager gedacht; hierbei verdiente die wahrscheinlichste — Austrocknen isolirter Meeresbecken — wohl eine Erwähnung. Die Verdunstung des Wassers und die Bildung der atmosphärischen Niederschläge beschliessen den Kreislauf des Wassers auf der Erde. Die geologische Wichtigkeit der flüssigen Niederschläge wird kurz besprochen. Zum Schluss wirft der Verf. einen flüchtigen Blick auf die historische Rolle des Wassers in der Entwickelungsgeschichte des Erdkörpers, an die Gegenstände des ersten Capitels anknüpfend. Hier lesen wir S. 64: „Erst nach Bildung einer festen Erstarrungskruste und bis zu einem gewissen Grade vorgeschrittener Abkühlung konnten sich auf der Erdoberfläche Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser verbinden.“ Bekanntlich können nur bei niederen und minder hohen Temperaturen die Elemente des Wassers als solche neben einander bestehen: in der Glühhitze verbinden sie sich zu Wassergas — und in dieser Gestalt musste das Wasser in der Atmosphäre vorhanden sein, als das Erdsphäroid noch feurig-flüssig war. Die Wichtigkeit des tropfbar-flüssigen Wassers für den Erdkörper als geologische und vitale Macht wird gebührend gewürdigt, die Veränderungen seiner Vertheilung im Laufe der Zeiten angeführt.

Den geologischen Wirkungen des Schnees und Eises ist ein eigenes Capitel gewidmet. Zuerst betrachtet der Verf. die geographische Verbreitung des Schnees nach Breite und Höhe, insbesondere des ewigen Schnees. Er erklärt uns, warum an den Polen, trotz der immer zuwachsenden Menge des Schnees, die Dicke der Erde doch nicht zunimmt; wie durch Thau- und Eisbildung Polareis und Gletscher entstehen. Letztere erzeugen sich aus dem Schnee der Hochgebirge, indem dieser bei längerem Verweilen in der Luft,

namentlich bei Thauwetter und Sonnenschein, körnig wird und vermöge seiner Schwere und der Beweglichkeit seiner Theile sich allmälig in die Schluchten und Thäler herabsenkt, wobei er, sich zusammenpressend, endlich in compactes, jedoch von zahllosen Haarspalten durchzogenes Eis übergeht. Die Gletscher steigen fast stets etwas, oft tief unter die Schneeregion herab. Da sie im Laufe des Sommers an ihrer ganzen Oberfläche, besonders aber am unteren Ende abschmelzen, so müssen sie in ihrer im Allgemeinen beständigen Ausdehnung durch Herabdrängen neuer Eismassen erhalten werden. Die stete Abwärtsbewegung der Gletscher ist aber thatsächlich nachgewiesen worden durch das Vorrücken ihrer Enden, durch die Natur der Moränen und durch directe Messungen. In den Seitenmoränen der Gletscher findet man stets alle Gesteinsarten beisammen, die irgendwo an dem benachbarten Thalgehänge über dem Gletscher in grösserer Masse anstehen, was nur durch den Transport der Steine auf dem Rücken der Gletscher erklärt werden kann. Noch deutlicher beweist die Entstehung der Mittelmoränen das Vorrücken der Gletscher. Am sichersten indess hat sich dieses durch directe, erst in den letzten Jahren angestellte Messungen ergeben, die eine theilweise nicht unbeträchtliche und an verschiedenen Puncten der Gletscher verschiedene Fortbewegung des Eises nachweisen. Gleich den Flüssen bewegen sich die Gletscher in der Mitte ihrer Breite schneller, als an den Rändern, ausserdem auch in der Mitte ihrer Länge meist schneller, als am unteren Ende. Eine innige Verwandtschaft der Gletscher mit den tropfbar-flüssigen Körpern ergiebt sich aber schon aus der Beschaffenheit ihres Eises und aus ihrer Eigenschaft, alle Unebenheiten und Unregelmässigkeiten ihrer Thäler auszufüllen. Diese Eigenthümlichkeit derselben führt den Verf. zu einer kurzen Besprechung der früheren Gletschertheorien, deren Einseitigkeit er nachweist und zu dem Schlusse kommt, dass die Bewegung der Gletscher hauptsächlich in einem höchst langsamen Fliessen, local auch in einem Gleiten durch eigene Schwere und den Druck der oberen Firnmassen besteht, unterstützt selbst durch die Ausdehnung des in ihren Spalten gefrierenden Wassers. Ferner führt er noch andere, wichtige Phänomene der Gletscher an: die Schichtung derselben, wahrscheinlich durch die Periodicität der Schneefälle hervorgerufen, ein besonderes Element ihrer Plasticität und Bewegung: ihre im Sommer constante Temperatur des Thaupunctes: die interessanten Wirkungen der Sonnenstrahlen an ihrer Oberfläche: die Bildung von Eislöchern, Eistischen und die Wanderung einzelner Moränenblöcke in südlicher Richtung, die sogenannten Mittagslöcher: die Abschleifung der Felsmassen durch die unter sehr grossem Drucke darüber fortgeschobenen Gletscher, die Abrundung und Kritzung derselben durch die in das Eis eingefrorenen Steine und Sandkörner, welche selbst die gleichen Eindrücke annehmen. Aus dem Vorkommen der Erdmoränen und einzelner Moränenblöcke, aus der Politur, Abrundung und Furchung der Felsgehänge und aus der weiten Verbreitung erratischer Blöcke in den Umgebungen der Alpen ergiebt sich eine früher viel grössere Ausdehnung der Alpengletscher. Auch der Gletscher in anderen Gebirgen gedenkt der Verf., so wie der zum Theil mit Bestimmtheit erkannten einstigen grösseren Ausdehnung derselben, und knüpft daran Schlüsse über den zur Zeit des Diluviums niedrigeren Temperaturzustand der nördlichen Erdhalbkugel. Endlich kehrt er zum Polareise zurück, welches jedoch nicht nur aus Schnee, sondern häufiger wohl noch aus gefrierendem Wasser entsteht. In Gestalt

losgetrennter Eisberge und Schollen gelangt Polar- und Gletschereis in niedrigere Breiten, häufig beladen mit Steinschutt und Felsblöcken, welche theils vor, theils nach dem Aufthauen des Eises zu Boden fallen, entweder im Meere selbst, oder an flachen Küsten. Der Verf. citirt ein einzelnes Factum dieser Art aus *C. Sutherland's Voyage in Baffins-Bay and Barrows-Strait,* und knüpft hieran die gleichartige Erklärung der weitverbreiteten nordischen Geschiebe. Diese deuten aber wieder auf eine vormalige grössere Ausdehnung des Meeres und dadurch auf ein kälteres Klima hin. Zum Schluss dieses Capitels führt der Verf. Eis und Schnee als constante Bestandtheile der festen Erdkruste in den Polargegenden auf, und zwar Eis nicht bloss an der Oberfläche, sondern auch bis in bedeutende Tiefen.

Der nächste Abschnitt beschäftigt sich mit den Gesteinen, aus welchen die feste Erdkruste besteht. Wir betrachten zuerst neptunische oder exogene Gesteinsbildungen. Die Flüsse lagern da, wo ihre Strömung unterbrochen wird, Geschiebe, Sand oder Schlamm ab, welche allmälig durch hinzugefügtes Bindemittel oder den Druck der darüber abgelagerten Schichten erhärten und zu festen Conglomerat-, Sandstein- und Schieferthonschichten werden. Diese Gesteine sind meistens deutlich und ursprünglich horizontal geschichtet, weil ihre Ablagerung, bedingt durch abwechselnd höheren und niederen Wasserstand, im Allgemeinen periodisch erfolgt. Derselbe Umstand erklärt den häufigen Wechsel verschiedener Gesteinschichten. Eine zweite Art der Gesteinsbildung ist die durch Niederschlag aus Auflösungen. Hierher gehören die Ablagerungen von Kalk- und Kiesel-Sinter und Tuff, von Raseneisenstein aus Quellen und selbst aus Bächen, Flüssen und Sümpfen. Die Krystallisationskraft bedingt hier oft eine ganz eigenthümliche Art der Schichtung, wie bei dem Erbsenstein der Carlsbader Quellen, bei den Rogensteinen der Flötzformationen, bei dem an den Küsten der canarischen Inseln entstehenden Oolith. Andere neptunische Gesteine entstehen durch Anhäufung und Umwandlung vegetabilischer Substanzen: in Torflagern, durch Zusammenschwemmen von Pflanzentheilen im Meere oder in Landseen, durch Alagerung der Fucusarten auf dem Meeresboden. Hierher gehören die Kohlenlager, vorzüglich die Braun- und Steinkohlen. Unter den wesentlichen Bestandtheilen der Pflanzen, aus welchen sie entstehen, wäre ausser Kohlenstoff und Wasserstoff noch der Sauerstoff zu nennen; die Umbildung dieser Pflanzen durch chemische Zersetzung unter andauerndem starken Druck und höherer Temperatur besteht in einem Verlust vorzugsweise von Wasserstoff und Sauerstoff, in geringerem Grade von Kohlenstoff, der sich in den Kohlen anhäuft. Diese Stoffe entweichen aber nicht in der Form von Bitumen, eines von den Chemikern nicht als selbstständig anerkannten Körpers, sondern hauptsächlich als Kohlensäure und Grubengas, die sich häufig in den Kohlenlagern vorfinden. Auch die Thiere bilden Gesteine: so entsteht Polirschiefer, Tripel, Kieselguhr und ähnliche Gesteine aus den Kieselpanzern gewisser Infusorien, welche vielleicht im Laufe der Zeiten durch starken Druck oder eindringende Kieselsolution zu Hornstein, Feuerstein u. dgl. werden; so besteht die weisse Kreide aus kalkigen Schalen mikroskopischer Foraminiferen und Polythalamien, und bildet sich wahrscheinlich noch jetzt auf dem Meeresboden; hierher gehören ferner die Korallenriffe und Inseln, theils jetziger, theils früherer Zeiten, welche nach den höchst interessanten und gründlichen Untersuchungen C. Darwin's nach allen

ihren Modificationen geschildert werden. Viel weniger wichtig für die Gesteinsbildung sind die Anhäufungen fester Theile der höher organisirten Thiere, z. B. der Muschelschalen, der Knochen von Säugethieren, Vögeln und Reptilien, der Excremente von Vögeln (Guano).

Die neptunischen Gesteine entnehmen grösstentheils ihr Material der festen Gesteinskruste der Erde. Einen Hauptbestandtheil der letzteren machen die vulkanischen oder endogenen Gesteine aus. Wir finden sie theils über die Oberfläche ergossen, theils in Spalten der Erdrinde erstarrt. Wie die Laven der eigentlichen Vulkane unter einander eine etwas verschiedene chemische Zusammensetzung und Textur zeigen, so auch die älteren plutonischen Eruptivgesteine. Die Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung erklärt sich theils aus der verschiedenen Tiefe und überhaupt aus dem verschiedenen Orte des Ursprungs, theils aus der Verschiedenheit der beim Emporsteigen durchsetzten Gesteine. Die Textur hängt vorzugsweise von der Art der Erkaltung ab. Schnell erkaltende Gesteine, besonders Laven, werden glasartig oder blasig, langsam erstarrende nehmen ein dichtes, porphyrartiges, selbst krystallinisches Gefüge an. Ferner zeigen die vulkanischen Gesteine eigenthümliche Absonderungsformen, die durch ihre Zusammenziehung beim Erkalten hervorgerufen werden. Eine besondere Beachtung verdienen die Blasenräume derselben, zunächst schon wegen ihrer eigenthümlichen, durch äussere Einwirkungen mannigfach abgeänderten Form. Bei den älteren Laven und bei den Porphyren findet man dieselben häufig mit krystallisirten oder krystallinischen Mineralien ausgefüllt, die entweder secernirt oder infiltrirt und in den verschiedenartigsten Formen gruppirt sind (Mandelsteine). Die älteren plutonischen Gesteine finden wir vorzugsweise in Spalten erstarrt, meist in sehr mächtigen und krystallinischen Massen. Die mineralogischen Eigenschaften der wichtigsten werden kurz erörtert. Dabei gelangen wir zu dem Resultate, dass viele derselben nur Texturvarietäten sind, und dass wir sie eben so wenig in ein System bringen können, als Pflanzen- oder Thiergesellschaften. Endlich werden die chemischen Unterschiede der plutonischen und der im engeren Sinne vulkanischen Gesteine aufgeführt, namentlich der Quarzgehalt und das Vorkommen wasserhaltiger Varietäten von Feldspath, Glimmer, Talk und Hornblende in ersteren, und besonders G. Bischof's Ansichten über eine spätere Metamorphose derselben durch Wasser herangezogen, aber nur in beschränktem Maasse gutgeheissen. Hierdurch wird der Verf. endlich auf die krystallinischen Schiefergesteine geführt. Ihre charakteristischen Eigenschaften sind die grosse mineralogische Uebereinstimmung mit den massiven Gesteinen, von welchen sie sich aber durch die schieferige Textur und selbst Spuren von Schichtung unterscheiden, ihre stete Lagerung unter den neptunischen, oft zunächst über den ältesten plutonischen Gesteinen, ihr häufiges Durchsetztwerden durch letztere, während sie selbst andere Gesteine weder durchsetzen, noch Fragmente derselben einschliessen, und — mit Ausnahme von Anthracit — die Abwesenheit organischer Reste. Der Verf. hält sie der Hauptsache nach für mechanische Wasserablagerungen, die durch die innere Erdwärme und empordringende plutonische Massen geschmolzen wurden, doch giebt er auch die Möglichkeit einer theilweisen Umbildung durch Wasser zu, so wie, dass sie zum Theil durch erste Erstarrung der Erdkruste gebildet seien. Kurz erwähnt er am Schlusse dieses Capitels noch Gesteine

gemischten Ursprungs, die sich in keine der drei vorgenannten Classen einreihen lassen, wie die Reibungsbreccien, Reibungsconglomerate, vulkanische Tuffe u. a.

Auf die Betrachtung der Gesteine folgt die der Architectur der festen Erdkruste, welche den Gegenstand der sechsten Abhandlung ausmacht. Zur leichten Orientirung wird uns zuerst ein idealer Querschnitt der festen Erdrinde mitgetheilt, dessen Hauptabtheilungen wir bereits im vorigen Capitel kennen gelernt haben. Nur die Schichtgesteine bedürfen noch einer ausführlichen Betrachtung nach ihrer speciellen Natur. Man hat ihre ganze Reihe in gewisse natürliche Abtheilungen — Formationen — gebracht, deren jede als das Resultat der Ablagerung in einem Zeitraume anzusehen ist, in welchem sich die äusseren Verhältnisse nicht oder nur wenig veränderten. Die Ablagerungen aus dem Wasser, besonders aus dem Meere, erfolgten übrigens weder überall gleichzeitig, noch waren die gleichzeitigen in verschiedenen Gegenden durchaus von gleicher Beschaffenheit; überdies hat sich die Vertheilung von Land und Meer durch vulkanische Thätigkeit im Laufe der Zeiten vielfach geändert. Dennoch aber ist es dem Scharfblick und der Ausdauer der Geognosten möglich geworden, eine für die ganze Erdoberfläche geltende Reihenfolge der Schichtgesteine aufzustellen, wobei sie anfangs nur von der mineralogischen Beschaffenheit der Felsarten, und erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts von den darin vorkommenden Versteinerungen geleitet worden sind, welche letzteren viel gleichmässiger über den ganzen Erdkörper in gleichzeitigen Bildungen vertheilt sind, besonders in den älteren und deshalb schwieriger zu verstehenden Formationen. Es werden nun die einzelnen Flötzformationen vom Alluvium an bis zur Grauwacke hinab aufgezählt, und kurz nach den darin enthaltenen Gesteinen, ihren organischen Ueberresten und ihrer geographischen Verbreitung charakterisirt. Schätzbar sind besonders die beigegebenen Abbildungen von Versteinerungen. Der Verf. macht am Schlusse auf das Vorherrschen der Meeresbildungen aufmerksam, was sehr gut mit den Ansichten der Geologen von einer früher viel weiteren Ausdehnung des Meeres, so wie mit seiner besonderen Fähigkeit, Ablagerungen zu bilden, zusammenstimmt, wogegen sich aber das Vorkommen der sehr bedeutenden Reste einer üppigen Landvegetation in zwei bestimmten Perioden, als Stein- und Braunkohlen, ohne hinreichende marine Aequivalente, als ein noch zu lösendes Problem darstellt.

Im siebenten Capitel wird die wichtige Frage über die Entstehung und den Bau der Gebirge erörtert. In dieser Absicht wird zuerst vulkanische und plutonische Thätigkeit so unterschieden, dass erstere die äusseren, oberflächlichen, letztere dagegen die inneren, unterirdischen Vorgänge „der Reaction des Erdinnern gegen die feste Kruste und Oberfläche“ bezeichne. Durch Zerstörung der früheren Oberfläche sind dann häufig auch die Resultate jener inneren Vorgänge, die plutonischen Gesteine, unserer Beobachtung zugänglich geworden. Dann definirt der Verf. den Ausdruck: Gebirge, im geologischen Sinne, als merkbare locale Anschwellungen der Erdoberfläche, deren innerer Bau mit dem äusseren in einer gewissen Harmonie steht. Es kommen nämlich in den Gebirgen vorzugsweise die krystallinischen Massen- und Schiefergesteine häufig vor, und die deutlich neptunischen Gesteine zeigen sich vielfach aus ihrer ursprünglichen Lagerung gerückt, gehoben, gebogen, geknickt und zertrümmert. Wir schliessen daraus auf eine gewaltsame

Erhebung der Gebirge durch vulkanische oder plutonische Thätigkeit. Von weit geringerer Wichtigkeit für die Erkenntniss der Gebirgsbildung ist die Betrachtung ihrer äusseren Form. Auch die Richtung der Gebirgsketten hat sich bis jetzt nicht auf allgemeine Gesetze zurückführen lassen, eine Ansicht, die auch A. v. Humboldt neuerlich im Kosmos ausgesprochen hat (Bd. 3, S. 24). Die Untersuchung des inneren Baues der Gebirge dagegen belehrt uns über die Art ihrer Entstehung und späteren Umbildung. Wir unterscheiden hauptsächlich drei Arten der Entstehung und sehr viele Combinationsformen, Entwickelungs- u. Zerstörungsstadien derselben: 1) Vulkanische Gebirge, entstanden durch Ausfluss und oberflächliche Anhäufung von Eruptivgesteinen. Dahin gehören nicht nur die Eruptionskegel der Vulkane, sondern auch die Basalt- und Phonolithberge, wahrscheinlich sogar manche Trachyt- und Porphyrberge und Gebirge. Charakteristisch für letztere ist das Untergeordnetsein aller Thalbildung. Ein sehr schönes Beispiel liefert das böhmische Mittelgebirge. 2) Plutonische Gebirge, gebildet durch Erhebung fester Erdkrustentheile durch empordringende Eruptivgesteine. Hierher gehören die Mehrzahl aller Gebirge, die jedoch eine grosse Anzahl von Entwickelungs- und Zerstörungsstadien zeigen. Wir verfolgen deren Hauptsachen. — Zuweilen sind an der Oberfläche nur stark gefaltete und local erhobene Flötzformationen sichtbar — centrale Faltengebirge. Oder es treten die oberen Enden von Eruptivgesteinen zwischen den erhobenen oder gefalteten Schicht- und Schiefergesteinen an die Oberfläche hervor. Diese Eruptivgesteine sind in der Regel plutonische, und erst durch einen gewissen Grad oberflächlicher Zerstörung blossgestellt worden. Je weiter die Zerstörung im Laufe der Zeiten vorgeschritten ist, um so tiefere Querschnitte und um so grössere Massen von Eruptivgesteinen treten zu Tage. Wir unterscheiden demgemäss Centralmassengebirge oberen, mittleren und unteren Querschnittes. Zu ersteren gehört der Harz, zur zweiten Art das Riesengebirge, zur dritten der Odenwald und die Oberlausitz. Ferner finden sich unter den plutonisch gehobenen Gebirgen auch solche, deren Oberfläche vorherrschend aus krystallinischen Schiefergesteinen besteht, wie das Erzgebirge. 3) Faltengebirge, gebildet durch Seitendruck und durch ihn veranlasste Knickung, Aufrichtung und Fältelung der Flötzformationen in einer gewissen Entfernung von plutonisch gehobenen Gebirgen. Sie pflegen mehrere parallele Einzelketten von ungefähr gleichem Werthe und zwischenliegende Längenthäler zu zeigen. Beispiele davon sind die Juragebirge, die Alleghanikette, auch in gewissem Grade die Kette der Kalkalpen am Nordrande der Alpen. Ist nun die eigenthümliche Mannigfaltigkeit der Zerstörungsphasen bei den plutonischen Gebirgen bloss Folge ihres grösseren Alters oder noch besonders in ihrer Natur begründet? Dass Letzteres der Fall sei, zeigen einestheils die plutonisch gehobenen Faltengebirge, und anderseits der innere Bau der meisten vulkanischen Gebirge, in denen sich die Schichten der deutlich von vulkanischen Eruptivgesteinen durchbrochenen Flötzformationen keineswegs merkbar aus ihrer Lage gerückt, stark aufgerichtet u. dgl. zeigen. Im Allgemeinen aber muss sowohl der Bildungs-, als der Zerstörungsprocess der Gebirge ein ausserordentlich langsamer gewesen sein. Die Entstehung eines Gebirges ist das Resultat vieler einzelner localer Hebungen, die durch lange Perioden der Ruhe und Wasserwirkung, sogar durch zeitweise Senkungen unterbrochen worden sein können. Das gegenseitige Verhalten der

Gesteine selbst lässt uns diesen Wechsel mehr oder minder deutlich erkennen.

Die Erzlagerstätten werden ihrer technischen Wichtigkeit halber in einem eignen Abschnitte besprochen. Uebrigens gehören die Metalle und Erze nur zu den untergeordneten Bestandtheilen der festen Erdrinde. Man kann sie, nach der Art ihres Vorkommens, eintheilen in: 1) Eingesprengte Erze. So findet sich namentlich Zinnerz und Magneteisenstein. Um die eingesprengten Erze bergmännisch zu gewinnen, muss man die ganze Masse des Gesteins losschlagen, mechanisch zerkleinern und das Erz aus dem Pulver herauswaschen. 2) Erzgänge. Gänge sind auch Ausfüllungen von Spalten; sie werden Erzgänge genannt, wenn das ausfüllende Material so viel metallische Theile enthält, dass es abbauwürdig wird. Die Gestalt der Gänge nähert sich der Plattenform; jedoch wechselt ihre Mächtigkeit häufig, sie biegen sich, zerschlagen sich in Trümmer, und keilen sich nach den Seiten hin aus. Auch leere Gangspalten — sogenannte „Klüfte“ — kommen vor. Die Gänge durchsetzen das Nebengestein theils ohne, theils mit Rücksicht auf dessen Textur und Begrenzung; sie befolgen z. B. öfters den Schieferungs- oder Schichtungsflächen („Lagergänge“) oder den Grenzflächen zweier Gesteine („Contactgänge“). Sie werden häufig von anderen, jüngeren Gängen durchsetzt, und zeigen dann oft „Verwerfungen“, d. h. die Gesteinswand auf der einen Seite des neueren Ganges ist niedergesunken, auch wohl gehoben oder zur Seite geschoben worden. Die Textur der Erzgänge ist meist von der der anderen Gesteine verschieden: die Bestandtheile derselben liegen sehr häufig in grösseren, unregelmässigen Parthien — „massig“ — in und neben einander, oder sie bilden „symmetrische Lagen“ von den „Saalbändern“ des Ganges nach der Mitte zu. Viele Gänge enthalten ausser den ihnen eigenthümlichen Mineralien und Erzen auch Bruchstücke des Nebengesteins. Die nähere Betrachtung der in den Gängen vorkommenden Mineralien zeigt, dass diese grösstentheils von den Gemengtheilen der krystallinischen Schiefer- und Massengesteine verschieden und viel mannigfaltiger sind. Ihre Anordnung lässt meistens die Zeitfolge ihrer Bildung erkennen. In Hinsicht auf die Bildungsweise der Gänge unterscheiden wir zwei verschiedene Processe: die Entstehung der Gangspalten und ihre Ausfüllung, welche von ganz verschiedenen Ursachen herrühren und in sehr ungleiche Zeiten fallen können. Höchst wahrscheinlich sind die meisten Gangspalten durch erdbebenartige Erschütterungen hervorgebracht worden: darauf deutet die meist parallele Erstreckung benachbarter Gänge und die so häufigen Verschiebungen und Verwerfungen. Einzelne mögen durch Austrocknen des Gesteins, durch einseitige Freilegung von Felswänden u. dgl. entstanden sein. Ihre Ausfüllung aber kann von oben, von unten und von den Seiten her bewirkt worden sein. Werner glaubte, dass alle Gänge von oben durch Ablagerungen aus dem Wasser ausgefüllt worden seien (Descensionstheorie). Seine Ansicht ist längst widerlegt; doch können einzelne Bestandtheile mancher Gänge auf diese Weise eingedrungen sein. Die Annahme, dass die Bestandtheile der Erzgänge von den Seiten her zugeführt seien (Lateralsecretionstheorie) muss ebenfalls auf bestimmte Fälle eingeschränkt werden. Es wurden gewisse Bestandtheile des Nebengesteins durch Wasser ausgelaugt und in den Gängen auskrystallisirt. Die Ascensionstheorie endlich erklärt die Ausfüllung der Gänge durch Emporsteigen des Ausfüllungsmaterials aus der Tiefe. Es sind aber hier wieder drei verschiedene Formen möglich; die Massen

können entweder feurig-flüssig, in heissem Wasser gelöst, oder in Dämpfen dem Erdinnern entstiegen sein. Alle drei Formen sind in der That an den Erzgängen nachgewiesen worden, theils getrennt von einander, theils vereinigt und der Zeit nach auf einander folgend, auch wohl noch mit einer der vorher angeführten Bildungsweisen verbunden. Die Mehrzahl der Erzgänge scheint aber durch Ablagerung aus heissen mineralhaltigen Gewässern ausgefüllt worden zu sein. Die Erzgänge kommen übrigens in den ältesten Gesteinen am häufigsten und in den jüngsten am seltensten vor, und es scheint demnach ihre Bildung seit der Entstehung der festen Erdkruste statt gefunden zu haben. Ferner kommen sie hauptsächlich in den Gebirgen und in der Nähe der Durchbrüche alter Eruptivgesteine vor. 3) Erzstöcke sind unbestimmbar gestaltete Gesteinsmassen, in denen Erze als so wesentliche Bestandtheile auftreten, dass sie bergmännisch gewonnen werden können. Man unterscheidet stehende und liegende Stöcke, je nachdem die Erzsstöcke in eruptiven oder neptunischen Gesteinen vorkommen. Zu ersterem rechnet man die Magneteisenerze in Grünsteinen, und man glaubt, dass sie in grosser Tiefe im heissflüssigen Zustande zwischen letztere eindrangen, erstarrten, und später erhoben und endlich blossgelegt wurden. Zu den liegenden Stöcken zählt man z. B. die Eisenstein-, Bleiglanz- und Galmeistöcke im Muschelkalk bei Tarnowitz in Schlesien; sie gehören zu den noch sehr räthselhaften Erscheinungen. 4) Erzlager sind der Schichtung oder Schieferung parallele erzreiche Einlagerungen in andere Gesteine, welche sich als gleichzeitige Bildungen, gewöhnlich als Ablagerungen aus dem Wasser, zu erkennen geben. Man darf sie nicht mit den Lagergängen verwechseln, welche der Schichtung oder Schieferung parallele Gänge sind, deren eigenthümliche Natur sich aus eingeschlossenen Bruchstücken des Nebengesteins, aus gangförmigen Verzweigungen und ähnlichen Erscheinungen erkennen lässt. Die Bildung der Erzlager ist nur erst zum Theil erklärt. 5) Seifenlager bestehen aus losen Gesteinsanhäufungen, in welche Metalle oder Erze eingemengt sind. Letztere waren ursprünglich fest mit dem Gestein verwachsen, in Gängen, Stöcken, Lagern oder eingesprengt, und wurden durch Zerstörung des einschliessenden Gesteins in lose Stücke vertheilt und entweder nebst einem Theile des Gesteinschutts an Ort und Stelle gelassen oder eine Strecke weit fortgeschwemmt. Meistens finden sich daher die metallischen Substanzen in den Seifenlagern bereits im Zustande der Concentration. So gewinnt man besonders Gold, Platin, Zinnstein, Magneteisenstein.

Auch die Kohlenlager sind durch ihre Anwendung so wichtig und zugleich in geologischer Hinsicht so interessant, dass ihnen ein eigenes Capitel gewidmet worden ist. Sie sind Ueberreste ungeheurer Pflanzenmassen, wie aus ihrer chemischen Zusammensetzung nicht minder, als aus ihrer Structur hervorgeht, welche letztere man am deutlichsten in den Abdrücken und Steinkernen der umschliessenden und zwischen ihnen gelagerten Gesteine erkennt. Wir unterscheiden hauptsächlich zwei Perioden der Kohlenbildung in der Geschichte der Erde: aus der älteren rühren die Steinkohlen, aus der neueren die Braunkohlen her. Allerdings finden sich noch Kohlenflötze aus anderen Perioden, z. B. im Keuper, im Lias, im Wealden, aber sie sind im Ganzen unerheblich. Betrachten wir zuerst die Steinkohlen. Diese ruhen auf Schichten der Grauwacke, auf Thonschiefer, Gneiss, Granit u. s. w. und sind da, wo sie bedeckt sind, meist vom Rothliegenden überlagert. Sehr häufig liegen sie

in muldenförmigen Vertiefungen und zeigen oft starke Biegungen, Knickungen, Zerreissungen und Verwerfungen. Den Schlüssel zu diesen Unregelmässigkeiten der Lagerung liefern uns die die Steinkohlen häufig begleitenden und durchsetzenden Porphyre und Grünsteine. In manchen Gegenden liegen die Steinkohlen aber auch auf weite Strecken hin ungestört und fast horizontal. Die Schichten, welche die Steinkohlenlager einschliessen, haben fast überall eine unter einander ähnliche Beschaffenheit: es sind besonders graue Schieferthone und Sandsteine, reich an Pflanzenabdrücken, Kohlenschiefer und Kohlensandstein genannt. Die Zahl und Mächtigkeit der einzelnen Kohlenflötze ist ausserordentlich verschieden, und der Verf. theilt hierüber zahlreiche, höchst interessante Thatsachen mit. Wir begnügen uns hier mit der Anführung, dass die gewöhnliche Mächtigkeit der einzelnen Lager zwischen einigen Zollen und 20 Fuss wechselt, und dass mächtige Flötze meist durch Zwischenmittel in mehrere Bänke getheilt sind. Das Steinkohlenlager von Colebrooke-Dale im westlichen England hat nicht weniger als 135 Kohlenlagen, deren Gesammtmächtigkeit 500 Fuss beträgt.

Die Braunkohlen sind stets jünger, als die Kreideformation, liegen also stets über derselben, wenn sie vorhanden ist. Uebrigens ist ihre Unterlage von sehr wechselnder Natur. Häufig sind sie unbedeckt; oft findet man jedoch unter ihnen Sand, Lehm oder Geschiebe des Diluviums, auch wohl Thon oder Meereskalk. Sie liegen, wie die Steinkohlen, theils in muldenförmigen Vertiefungen, theils aber auch ziemlich horizontal. In ihrer Begleitung finden wir, besonders im mittleren und südlichen Deutschland, häufig Basalte und Phonolithe, die zum Theil jünger sind, und die Kohlen da, wo sie dieselben durchsetzen, in Coaks umgewandelt haben. In der Braunkohlenformation kommen ausser den Kohlen besonders thonige und sandige Gesteine von hellem, fast weissem Ansehen vor. Die Mächtigkeit der Braunkohlen ist häufig noch grösser, als die der Steinkohlen, und wir finden weit seltener viele Lager über einander. Bekannt ist es, dass die Braunkohlen sich durch einen grösseren Gehalt bituminöser Theile, geringere Dichtigkeit, hellere Farbe und braunen Strich von den ganz schwarz gefärbten Steinkohlen unterscheiden.

Fragen wir nun, wie die Stein- und Braunkohlen entstanden sein mögen, so müssen wir zuvörderst die Umstände betrachten, unter welchen noch gegenwärtig grosse Anhäufungen von Vegetabilien entstehen, und ferner die Vorgänge, durch welche sie zu Kohlen umgebildet worden sein können. Solche Pflanzenanhäufungen, die etwa die Erzeugung von Kohlenlagern veranlassen könnten, erfolgen gegenwärtig: 1) durch das Uebereinanderwachsen von Pflanzen in Urwäldern. Hier bemerkt der Verf. richtig, dass selbst das üppigste Uebereinanderwachsen von Pflanzen in einem Urwalde nicht hinreichen würde, um Material für ein bedeutenderes Kohlenlager zu liefern, weil der Kohlenstoff der in Wäldern verwesenden Pflanzen sich nicht summirt, sondern zum grössten Theil verflüchtigt. Aber er lässt die Erscheinung der untermeerischen Wälder, wie sie sich in der Diluvialformation nicht selten vorfinden, ganz ausser Acht, eine Thatsache, welche eine analoge Entstehung von Stein- und Braunkohlenlagern sehr wahrscheinlich macht. Durch vulkanische und plutonische Thätigkeit können Inseln und Küsten, welche üppige Wälder trugen, unter den Meeresspiegel versenkt und darauf von Meeresablagerungen bedeckt worden sein; spätere Hebungen derselben können das Entstehen neuer Wälder über den alten möglich

gemacht haben, welche nach sehr langen Zeiträumen wieder versanken. Die vollständige Erhaltung der zartesten Pflanzentheile, z. B. der Blätter, in vielen Kohlenlagern, in denen sich zugleich Baumstämme in Menge vorfinden, spricht ganz besonders für eine solche Annahme. 2) In Torflagern. Diese erreichen noch gegenwärtig zuweilen eine sehr bedeutende Mächtigkeit, wachsen sehr schnell, kommen öfters bedeckt vor, sind in ihrer Beschaffenheit den erdigen Braunkohlen meist sehr ähnlich und enthalten, wie diese, Baumstämme, Zweige und Früchte von anderen Pflanzen. Göppert hat bestimmt nachgewiesen, dass gewisse Steinkohlenlager, z. B. die schlesischen, aus Torflagern entstanden sind. 3) Durch Zusammenschwemmen von Pflanzen durch Flüsse oder Meeresströmungen. Die grossen Flüsse noch nicht sehr cultivirter Länder, z. B. in Amerika, reissen häufig an ihren Ufern wachsende Bäume und Pflanzen mit sich fort und führen diese einem Landsee oder dem Meere zu. Von Wasser durchdrungen, lagern sich letztere bei nachlassender Strömung auf dem Boden. Viele norddeutsche Braunkohlenlager z. B. enthalten in sich so abgerollte Holzstücke, dass man diese recht wohl für Treibholz halten kann. Die Natur der mit den Kohlenlagern zusammen vorkommenden Versteinerungen macht meistens genauere Schlüsse über den Ort, wo die Pflanzen verweseten, möglich. 4) Durch im Meere wachsende Fucoideen. Die Fucusbänke, welche z. B. im Atlantischen Meere sehr ausgedehnt vorkommen, können, wenn ihre Massen auf dem Meeresboden abgelagert werden, sehr wohl Gelegenheit zur Bildung von Kohlenlagern geben. Die uns bekannten Kohlenlager enthalten aber nur Reste von Landpflanzen. Nach der Ansicht Forchhammer's sind dagegen die meisten Alaunschieferflötze auf diese Weise entstanden. — Eine Schwierigkeit für alle Erklärungsarten bleibt der häufige Wechsel der Steinkohlenlager mit anderen Gesteinsschichten. Was die besonderen Pflanzenformen der Stein- und Braunkohlen betrifft, so finden wir in beiden von den jetzt lebenden gänzlich verschiedene Gattungen und Arten; doch steht die Vegetation der Braunkohlen der unserigen ungleich näher. Beide deuten auf ein wärmeres und von der geographischen Breite unabhängiges Klima. In der Steinkohlenformation finden wir vorherrschend Kryptogamen, während bei den Braunkohlen die Phanerogamen überwiegen. Die Umbildung der Pflanzen in Kohlen erfolgte durch Verwesung bei Abschluss der Luft unter starkem Druck der darüber abgelagerten Schichten, zum Theil auch bei höherer Temperatur in grossen Tiefen oder durch die Nähe von Eruptivgesteinen. Je länger die Kohlen diesen Einwirkungen ausgesetzt waren, um so mehr ward der Kohlenstoff in ihnen concentrirt: sie bilden in dieser Hinsicht eine Reihe von den Braunkohlen bis zum Graphit. Alle diese Verhältnisse sind im Buche sehr ausführlich und gut auseinandergesetzt und durch viele Holzschnitte erläutert. Der Verf. beschliesst diesen Abschnitt mit einigen Vorschriften für die Aufsuchung von Kohlenlagern, die eben so belehrend als praktisch sind.

In der letzten Abhandlung finden wir eine Geschichte des organischen Lebens auf der Erde. Der Verf. erklärt zuerst den Begriff: Versteinerungen, und erzählt kurz die Ansichten der älteren Naturforscher über dieselben. William Smith erkannte zuerst, dass die Petrefacten der einzelnen Gebirgslagen ganz eigenthümliche, constant verschiedene sind, eine Beobachtung, welche bald von anderen Naturforschern bestätigt und zu einem Grundpfeiler der Geolgie erhoben wurde. Man erkannte ferner, dass die bisherige Annahme

einer in sich abgeschlossenen Vorwelt unrichtig sei, dass vielmehr die jetzige organische Schöpfung im innigsten Zusammenhange mit derjenigen früherer Erdperioden stehe, welche letztere sich stetig erneuert und vervollkommnet hat. In gleichzeitig gebildeten Ablagerungen von Gesteinen mussten, auch in weit von einander entfernten Gegenden, bei den damaligen Temperaturverhältnissen ziemlich gleiche Organismen begraben werden, aber nur die besonders dazu geeigneten. Plötzliche Katastrophen, welche das organische Leben auf der ganzen Erde zerstört hätten, lassen sich durchaus nicht nachweisen; vielmehr sind die Organismen nach und nach erneuert worden. Auch die jetzigen sind nur Abkömmlinge der früheren; einige derselben kommen als Versteinerungen mit längst ausgestorbenen Arten zusammen vor, andere sind viel jünger; einige sind in historischer Zeit wieder ausgestorben. Der Verf. spricht hier, freilich sehr vorsichtig, die gewagte Hypothese aus, es möchten sich die neuen Arten durch Umbildung von Generationen aus den alten entwickelt haben. Die Mehrzahl der Versteinerungen befindet sich in einem sehr mangelhaften Zustande: gewöhnlich sind nur die festeren Körpertheile einigermaassen conservirt; ausserdem sind diese meist vereinzelt, oft gänzlich in Zusammensetzung und Textur verändert. Häufig findet man blosse Abdrücke. Es ist die schwierige Aufgabe des Geologen, aus diesen Trümmern ganze Individuen zu construiren und diese als gut umgrenzte Arten zu bestimmen. Noch viel schwieriger ist es, ein Bild der gesammten Flora oder Fauna einer bestimmten Gegend in einer bestimmten Zeitepoche zu entwerfen. Gleichwohl sind auch diese Schwierigkeiten nicht unüberwindlich, und man hat die fossilen Organismen aller Formationen genau studirt und classificirt. In den ältesten Ablagerungen findet man nur niedrig organisirte Geschöpfe: blüthenlose Pflanzen, Korallen, Weichthiere und Gliederthiere, einige Fische und nur Spuren von Reptilien. Zu jenen gesellten sich in den immer neueren Schichten immer höher organisirte Pflanzen und Thiere. In der Steinkohlenbildungszeit schon einige Coniferen, viele Fische und einige Reptilien, in der Triasgruppe viele Reptilien und einzelne Vögel, in der Juragruppe einige Dicotyledonen und die ersten Spuren von Säugethieren, in der Melassengruppe viele Dicotyledonen und Säugethiere. Auch von den einzelnen grösseren Abtheilungen des Thier- und Pflanzenreiches treten immer zuerst die niedersten Organisationsstufen auf und später immer höhere. In den ältesten Schichten ist die Abweichung von den jetzt lebenden Geschöpfen am grössten; noch lebende Arten findet man versteinert erst oberhalb der Kreide, und in zunehmender Menge in immer neueren Tertiärformationen. Man ist durchaus nicht berechtigt, die Flora und Fauna der Vorwelt im Allgemeinen als eine riesige zu bezeichnen. Der Verf. schildert nun die Haupterscheinungen der organischen Welt in den einzelnen Perioden der Erdbildung, und wir erhalten auch hier wieder zahlreiche und interessante Abbildungen.

So empfehlen wir das Buch allen denen, die sich für Naturwissenschaft interessiren, aus voller Ueberzeugung. Ausser dem der wissenschaftlichen Welt so vortheilhaft bekannten Verf. verdienen auch die wackeren Künstler, welche das Werk ausgeschmückt haben, unsere Anerkennung, so wie die Verlagshandlung, welche dasselbe elegant ausstattete und es dem Publicum zu einem sehr billigen Preise darbietet.

Druckfehler finden sich zwar wenige den Sinn störende, aber dagegen ziemlich viele. Wir haben nur die wichtigeren angemerkt.

S. 65, Z. 9 soll es heissen „320“ statt „230“; S. 95, Z. 4 „*Caryophyllia*“ statt „*Caryophylla*“; S. 97 ist die Unterschrift zur Erklärung des zweiten Holzschnittes theilweise unrichtig; S. 113, Z. 9 fehlt das Komma hinter „Chlorit“; S. 115, Z. 13 fehlt das Komma hinter „geschichtete“, und Z. 22 soll es heissen „metamorphische“ statt „metamorphorische“; S. 121, Z. 14 „10 bis 35 auf 100“ statt „10 bis 35 zu 100“; S. 124, Z. 6 „*Cidaris*“ statt „*Cidabis*“; S. 125, Z. 13 „*Wealden*“ statt „*Waelden*“; S. 126, Z. 2 „*Gryphaea*“ statt „*Cryphaea*“ und Z. 3 fehlt das Adjectiv hinter „*Gervillia*“; S. 129, Z. 17 „Permisches“ statt „Premisches“; S. 130, Z. 5 „Stigmarien“ statt „Stichmarien“; S. 133, Z. 2 „Trilobiten“ statt „Triboliten“ und Z. 3 „Brachiopoden“ statt „Brachyopoden“; S. 150, Z. 17 „Schaarkreuz“ statt „Schaarkranz“; S. 153, Z. 2 v. u. „Bournonit“ statt „Burnonit“; S. 154, Z. 2 „Amphibol“ statt „Amphybol“; S. 155, Z. 5 und 8 „Drusenräume und „Drusen“ statt „Drüsenräume“ und „Drüsen“; S. 160, Z. 4 „Schweden“ statt „Norwegen“; S. 177, Z. 15 „eine zweite“ statt „eine zweite“; S. 178, Z. 8 v. u. „Kohlen-Schiefer“ statt Kohlenschiefer-“; S. 206, Z. 1 v. u. „Crinoideen“ statt „Crinoidene“; S. 220, Z. 15 „Pandanen“ statt „Bandanen“.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographische Denkmale.

Theophrastus Paracelsus; von Dr. K. Müller.

In jeder Hinsicht bildet der Anfang des 16ten Jahrhunderts die ewig denkwürdige Zeitscheide einer neuen Geschichte und Weltanschauung. Eine Reihe kühner und hochbegabter Männer, sämmtlich dem deutschen Volke entsprungen, tritt auf die neue Weltbühne. Unter diesen ist auch Theophrastus Paracelsus, wie Luther der Eckstein einer neuen religiösen Weltanschauung wurde, so wurde es Theophrastus für eine neue Naturwissenschaft.

Es war in dem inhaltsschweren Jahre der Entdeckung Amerikas, als sich Wilhelm Bombast von Hohenheim, Arzt zu Maria-Einsiedeln bei Zürich, das 27 Jahre später durch Zwingli's Auftreten so berühmt werden sollte, mit einer Aufseherin des Krankenhauses dortiger Abtei verheirathete. Er leitete seinen Ursprung von der schwäbischen Familie der Bombaste ab, welche ihre Herkunft wiederum von dem Schlosse Hohenheim bei Pfinningen in der Nähe von Stuttgart herleitete, und in dem Grossmeister des Johanniterordens, Georg Bombast von Hohenheim, einen Verwandten besass, von welchem unerwiesenermaassen Wilhelm Bombast ein natürlicher Sohn sein sollte. Ein Jahr darauf (1493) wurde diesem ein Sohn, das einzige Kind seiner Ehe, geboren, und zwar in einem Hause, welches an den Ufern der Sil lag und noch bis zum Jahre 1814 stand. Das Kind erhielt die Taufnamen Philippus Theophrastus, die der Mann später erweiterte, Hohenheim nach damaliger Sitte latinisirte und zu Paracelsus umschuf, während er aus unbekannten Gründen noch Aureolus einfügte. Somit schrieb er sich selbst: *Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim.*

Ein seltener Genius, vom eigenen Vater geweckt, war mit ihm geboren. Der Vater war es, der ihn zuerst in den damaligen Naturwissenschaften, der Alchemie, Medicin und Chirurgie unterrichtete, und da er selbst Arzt war, ihn ohne Zweifel im Leben selbst, am Krankenbette, in die Wissenschaften einführte. Mit der Naturfrische eines Gebirgssohnes pflegt sich in der Regel auch ein grosser Unabhängigkeitssinn zu verbinden. Beides und die frühzeitige Einführung in die Naturwissenschaften mussten den Natursinn und die Beobachtungsgabe des Knaben nicht wenig stärken.

Schon selbstständig und auf eigenem Wege, den sein früh entwickelter Geist unter vortrefflicher Leitung betreten, musste sich bereits eine eigene Richtschnur der Naturanschauung in dem Knaben gebildet haben. So musste es auch kommen, dass er in den Schriften der Alten, namentlich Avicenna's und Galen's, deren Weisheit weniger auf eigener Anschauung wie die seine, sondern mehr auf wohlfeiler Speculation und der zusammengetragenen Weisheit der Griechen beruhte, keineswegs eine Seelenverwandtschaft finden konnte. Vielmehr musste er sich, wie Jeder, der vom Leben zum todten Buche kommt, von der arabischen Schule, die nun schon so weit hinter seiner Zeit lag, abgestossen fühlen. Kein Wunder, dass er schon früh mit kritischem Blick über der damaligen Weisheit der medicinischen Schule stand und sich vielleicht mehr dünkte, als er noch wirklich war. Er theilte diese Eigenschaft mit jedem Autodidacten, d. h. durch's Leben Gebildeten. Doch entging er der gewöhnlichen Klippe der Selbstbildung, welche über dem Reichthum des mühsam errungenen Eigenthums so gern die Bücherweisheit, namentlich der Aelteren, verachtet. Der junge Held entging dieser Klippe, indem er vom Vater zu einigen Klostergeistlichen, namentlich zu dem gelehrten Bischof Eberhard Paumgärtner in das benachbarte Kloster zu St. Andrä im Laronthale, und in seinem 16ten Jahre schon nach Basel zur Universität geschickt wurde. Später nahm ihn Johannes Trithemius, ein berühmter Alchemist und Abt zu Sponheim, dann zu Würzburg, als Schüler an, worauf er sich zu dem reichen Siegmund von Fugger nach Schwatz in Tyrol begab, um in des Letzteren Laboratorium sich weiter zu bilden.

Paracelsus gehörte übrigens nicht zu denen, welche nur predigen und nicht handeln. Was er verlangte, hatte er selbst treu und leidensvoll erfüllt. Zehn Jahre lang, bis zu seinem 32. Jahre, hatte er die Natur von Land zu Land gesucht. Ein grosser Theil von Deutschland, Italien, Frankreich, der Niederlande, von Dänemark, Schweden, Russland und der Türkei war von ihm durchpilgert. Bald als Alchemist, bald als Arzt auftretend, hatte er sich jedoch ebenso wie später Keppler, gezwungen gesehen, der Thorheit seiner Zeit sich anzuschliessen, um nicht zu verhungern. Er hatte ebenso Todte citirt, wie aus den Sternen und Linien der Hand geweissagt. Vermochte doch selbst weit später kein Arzt, ohne diese Wunderkenntnisse sich in seiner Praxis zu erhalten! Jedenfalls hatte er sich aber durch diese Pilgerfahrten einen grossen Schatz von Kenntnissen zugeeignet, die er nahm, wo er sie fand. Denn der Arzt wird „aus der Natur geboren, und nicht zu Leipzig oder Wien: und so nur aus der Natur der Arzt erwachsen soll, was ist die Natur anders, denn die Philosophie? Was ist Philosophie anders, als die unsichtbare Natur?“ Ich bin, sagt er, der Kunst nachgezogen, sogar mit Gefahr meines Lebens, und habe ich mich nicht geschämt, selbst von Landfahrern, Nachrichtern und Schernern zu lernen. Mit ausserordentlicher Charakterstärke war er sich der ganzen Bedeutung des Pilgerlebens bewusst, und entgegnete ruhig den ihn Anfeindenden: „Also glaub' ich, dass ich bisher mein Wandern billig verbracht habe, und mir dieses ein Lob und keine Schande sei.“

Aus Allem aber folgt, dass auch er, des ewigen Wanderns müde, sich nach einem festen Boden sehnte. Darum liess er sich, wahrscheinlich schon im Jahre 1525, zu Basel nieder. Schon nach zwei Jahren bestieg er, vom Stadtrath zu Basel berufen, als Hoch-

schullehrer den Lehrstuhl für Physik, Medicin und Chirurgie. Eine neue Zeit war hiermit für die deutschen Universitäten angebrochen. Was noch Niemand gewagt, führte ein Einzelner, seiner Kraft sich bewusst, kecken Muthes aus: Paracelsus lehrte — deutsch und, was dieses Verdienst ausserordentlich erhöht, seine eigene, in einem deutschen Geiste entsprungene Wissenschaft. Er war in der That was ein Professor sein soll, der seinen Ehrentitel zur Wahrheit zu machen hat: Er legte Profess ab von seinem eigenen Wissen, nicht von seiner Bücherweisheit. Es konnte nicht fehlen, dass ihm die Jugend, welche die natürliche Trägerin alles Fortschritts ist, entgegenjauchzte. Er durfte es wagen, wie Luther 7 Jahre später die päpstliche Bulle verbrannte, die Schriften des Galenus und Avicenna vor seinen Zuhörern zu verbrennen und damit auf eine sehr unzweideutige Weise das Joch des Alterthums von den Schultern deutscher Wissenschaft abzuschütteln. Leider ist es aber zu beklagen, dass die Lehren eines Mannes so verfälscht und von so viel Widersprüchen und Unsinn verunstaltet worden, als die seinen. Es hat nicht wenig zu der fabelhaften Verkennung beigetragen, die spater seinen Namen so sehr verdunkelte.

Leider war sein Lehrerthum zu Basel nur von kurzer Dauer gewesen. Schon nach zwei Jahren sah er sich genöthigt, die Stadt heimlich zu verlassen und ein neues Wanderleben zu beginnen. „Das Fegefeuer, pflegte Erasmus von Rotterdam zu sagen, lieben die Geistlichen so, weil es ihren Küchen so nützlich ist.“ Wehe dem also, der es anrührt! Paracelsus rührte ein ähnliches Verhältniss an und stürzte. Indem er zugleich Stadtarzt in Basel wurde, war sein eifrigstes Bemühen gewesen, den bedeutungsvollen Gedanken einer Apothekenrevision durchzuführen, um hierdurch die erste und sichere Grundlage für ein zu ordnendes Medicinalwesen zu legen. Der ausserordentlich hohe Stand der heutigen deutschen Pharmacie, welcher kein Volk etwas Gleiches zur Seite zu stellen vermag, hat seinen Ursprung hierin. Neuer Hass gesellte sich zu dem Hasse der Aerzte und Professoren Basels, von denen jene sein ausserordentliches Glück als Arzt, diese seinen Lehrererfolg beneideten und verunglimpften. Gegen beide hat sich Paracelsus vertheidigt. Man lauerte auf eine Gelegenheit ihn zu stürzen, und sie fand sich in einem Processe, den er gegen den Canonicus Cornelius von Lichtenfels begann. Von allen Aerzten Basels bereits erfolglos an einer langwierigen Krankheit behandelt, hatte derselbe dem Paracelsus 100 Gulden für seine glückliche Wiederherstellung versprochen. In der That war dieselbe schon nach drei Opiumpillen so glänzend bewerkstelligt, dass Jener sein Versprechen zurücknahm und Paracelsus klagbar werden musste. Ganz gegen alle Erwartung und Recht entschied das Baseler Gericht dahin, dass der Geheilte nur nach der üblichen Arzneitaxe zu bezahlen habe. Dieses Urtheil war geeignet genug, den grossen Rechtssinn des Paracelsus dermaassen aufzuregen, dass er sich nicht enthalten konnte, die Baseler Gerechtigkeit als ein Bubenstück zu bezeichnen. Nur schleunige Flucht rettete ihn vor den unausbleiblichen Folgen seines nur zu offenen Bekenntnisses.

So war der Vielgeprüfte zum zweiten Male allen Wechselfällen eines unstäten Lebens hingegeben. Er floh nach dem Elsass und irrte seit dem Jahre 1529 bald hier, bald da, oft belogen und betrogen, unter steter und äusserst glücklicher Ausübung seines ärztlichen Berufes und seiner Schriftstellerei, in Deutschland und der Schweiz bis zum Jahre 1541 umher. Sein stets vermehrter

Ruhm zog mit ihm. Nur ein Mann wie Paracelsus, der von früh auf an Entbehrungen und Täuschungen gewöhnt war, nur seiner Aufgabe lebte und im Wandern das beste Mittel fand, sich zu belehren, konnte ein solches Leben ohne völligen Ruin seines Charakters überdauern. Seine ächte Frömmigkeit, die er übrigens durch Luther's Bibel fortwährend stärkte, und sein Vertrauen auf die eigene Kraft halfen ihm nicht wenig zum ruhigen Ertragen.

Er hat gewaltig gewirkt. Ueberall war er zum Urquell aller Erkenntniss zurückgegangen, war deutsch gewesen, hatte — ein grosses wissenschaftliches Verdienst! — die Medicin auf ihre natürlichen Grundlagen, zunächst auf Chemie gebaut, hatte sie mit einer Reihe neuer Arzneimittel, besonders aus dem Mineralreiche, bereichert, hatte dies nur durch eine bedeutende Kenntniss der Chemie und eigene Arbeiten in ihr ermöglicht, hatte der Medicin eine physiologische und anatomische Grundlage gegeben, indem er den Ursprung der Krankheiten auf die Natur des menschlichen Körpers selbst zurückführte, hatte durch gleichzeitiges Einführen der Philosophie zum eigenen Nachdenken und Forschen aufgefordert und der Heilkunst endlich in der religiösen Weihe ihre Krone gegeben.

Auch nicht zu Salzburg, wo er seit 1541 in der Nähe des für Astrologie und Naturwissenschaften begeisterten Erzbischofs Ernst, Pfalzgrafen zu Rhein und Herzogs in Bayern, lebte, fand er Freunde. Nur einige Monate währte hier die Ruhe, als er plötzlich, am 24. September 1541, 48 Jahre alt, seine ruhm- und leidensvolle Laufbahn ebenso beschloss, wie er gelebt, arm und zum Tode gehasst. Es war in dem Wirthshaus zum weissen Ross, wohin man ihn seit drei Tagen verwundet gebracht hatte. Hessling erzählt 1660: „Paracelsus war neben andern *Doctoribus* nebst seinen heimlichen Widersachern auf einem Gastgebot gewesen, daselbst ward er von der Doctoren Diener und andern auf ihn bestellten *Sicariis* ergriffen, von einer Höhe herabgestürzt und ihm also der Hals gebrochen worden; denn auf keine andere Weise hat man ihm sonst beikommen können.“ So hatten seine Feinde allerdings gesiegt, so weit überhaupt die Erbärmlichkeit und Kurzsichtigkeit triumphiren kann. Mit der Beseitigung des grossen Gegners war seine Lehre nicht vernichtet, und noch zu jeder Zeit hat sich aus den Gebeinen der Märtyrer der Rächer des Unterdrückten, die verklärte Wahrheit erhoben. Der Tod des Paracelsus war das Signal für seine Anhänger, den Kampf fortzusetzen und einen neuen, viel heftigeren zu beginnen. So war auch hier jener Gährungsprocess der Geister eingetreten, der, je heftiger er wird, zwar oft den jungen Most überschäumen lässt, aber endlich durch dessen völlige Klärung das Gute im Neuen und Alten beibehält, das Unbrauchbare in Beidem ausmerzt, die Uebertreibungen auf beiden Seiten mildert und zu jener Mässigung führt, ohne welche weder eine Versöhnung, noch Fortentwickelung der Menschheit denkbar ist.

Die Geschichte hat gerichtet. Noch heute spricht eine tiefe Spalte in dem wohlerhaltenen Schädel des Paracelsus zu Salzburg, das sein Bildniss und seine Gebeine bewahrt, von der verbrecherischen Gemeinheit seiner Gegner, die freie Forschung von der Grösse des Gemordeten. Sie ist wesentlich auch sein Werk, würdig, neben der deutschen Reformation zu stehen. War er es doch gleichzeitig, der über sein Jahrhundert weit hinausging und den Grundstein zu einer Naturanschauung legte, die noch bis in unser Jahrhundert herüberleuchtet, und wie die geistreiche Schrift von C. G. Schulz „über die Homöobiotik“ lehrt, sogar noch ein-

mal die unschuldige Veranlassung zu der Begründung des homöopathischen Heilverfahrens gab. Was der Naturanschauung des Paracelsus aber noch heute wesentlich zugehört, ist der urfrische Natursinn, der, ein so wesentliches Merkmal des deutschen Geistes, durch ihn dem deutschen Volke wiedergegeben wurde, und erst heute ganz auszuführen strebt, was Paracelsus schon vor 300 Jahren andeutend lehrte. Möge sich das deutsche Volk aufs Neue auf diesem Wege, und sein eigenes Ich in seinem Paracelsus, der sein Werk mit seinem Leben bezahlte, wiederfinden. (*Die Natur. Bd. 4. No. 4.*) B.

Johann Heinrich de Chaufepié in Hamburg.

Am 26. März wurden die irdischen Ueberreste des im 85sten Lebensjahre verstorbenen, allgemein geachteten und innig verehrten Herrn Dr. med. Johann Heinrich de Chaufepié zur Gruft bestattet. Mit einem ungewöhnlich zahlreichen Trauergefolge von ungefähr 50 Kutschen langte der von reitenden Dienern begleitete Leichenzug um 11 Uhr auf dem St. Nicolai-Begräbnissplatze an. Nachdem das Gefolge ausser den Anverwandten des Dahingeschiedenen, aus dem grössten Theile der hiesigen Aerzte bestehend, sich allmälig in der Capelle um den Sarg versammelt hatte, stimmten die Sänger der Currende und Kirchenschule den Choral: „Heilig, heilig ist unser Gott!“ an, nach dessen Beendigung Herr Dr. med. Hahn die Verdienste und Vorzüge des Verstorbenen der trauernden Versammlung in folgenden Worten lebendig vor die Seele führte:

„Geehrte Anwesende! Der ärztliche Verein, in dessen Namen ich hier rede, erfüllt eine fromme Pflicht, indem er eine Blume der Liebe, der Erinnerung und der Dankbarkeit auf den Sarg niederlegt, der seinen Stifter und Ehrenpräsidenten einschliesst. Mit Schmerz dann trennen wir uns von ihm, der uns im Leben ein Freund, ein Führer, ein Vorbild war. Als wir vor 11 Jahren an seinem Jubeltage ihm die Glückwünsche des Vereins brachten, da drängte es uns, den Mann, der, wie wenige, würdig war Ehre zu empfangen und Ehre zu geben, auf dem Stuhle des immerwährenden Ehrenpräsidenten zu sehen. Und was war es denn, wodurch er diese Auszeichnung verdiente? War er der älteste, der gelehrteste, der scharfsinnigste, der beschäftigtste Arzt in dieser Stadt? Nein, keines von diesem Allen. Und was war er denn? Er war mehr als alles dieses, er war der Beste unter uns. Nicht ein Schirmherr aus patricischem Geschlecht, nicht ein mit Titel und Orden beladener Geheimrath, nicht ein Autor von bändereichen Werken: er war ein Mensch, ein Bürger, ein Freund, ein Arzt in der vollsten Bedeutung dieser Worte, das Schöne liebend, das Gute thuend, nach Wahrheit forschend. Noch bis ins Greisenalter hinein seiner Geistes- und Körperkräfte mächtig, besass er, durch Erfahrung und Einsicht geleitet, den feinsten ärztlichen Tact, der ihn auf den rechten Weg zur Heilung der Krankheiten führte; er war ein gesuchter, ein glücklicher Arzt, und verstand es, Vertrauen einzuflössen bei Arm und Reich, ein unvergleichlicher College, die rechte Mitte haltend zwischen beharrlichem Selbstgefühl und nachgebender Bescheidenheit, duldsam gegen Höher- wie gegen Minderbegabte. Er war ein Freund seiner Freunde; die Noth errieth er mit feinem Gefühl und half still und mit voller Hand; liberal ohne Ostentation; ein liebenswürdiger Wirth, die Unterhaltung belebend aus dem reichen Schatze

seiner Erinnerungen. Geboren und erzogen als Angehöriger dieser Stadt, besass er alle Eigenschaften, die den Bürger eines freien Gemeinwesens zieren, so viel am Alten hängend, als es gilt, den Geist unserer Verfassung zu erhalten und das Neue, Fortschreitende, Bessere liebte, verkündete und beförderte er, wo es nöthig war, Altes, Unpassendes und Verkümmertes auszurotten. Ja, meine Herren, noch wenige Tage vor seinem Tode setzte er seinen Namen — und das war das letzte Mal, dass er ihn schrieb — unter eine Supplik an einen hochedlen Rath, um unsere Stadt vor einer Unzierde zu bewahren und Raum zu schaffen für eine gute Pflege der Kranken und der Siechen. Und wenn er nun ein guter Arzt, ein trefflicher Freund, ein edler Bürger war, brauchen wir noch hinzuzufügen, dass er ein edler, trefflicher, hochgebildeter Mensch und Mann war? Die Grazien hatten ihn mit der Fülle ihrer Gaben geschmückt; dem Sinnlichen wie dem Uebersinnlichen wusste er den rechten Platz anzuweisen; Heiterkeit, Verstand und Wohlwollen leuchteten aus seinen klaren Augen; die Seinigen liebte er mit zärtlichem Herzen und erweiterte, unterstützt von seiner edlen Gattin, den Kreis der Seinigen weit über die engen Bande der Verwandtschaft hinaus. Treu der ernsten Wissenschaft, die sein Beruf war, liebte und beförderte er die heitre Kunst und schmückte sein Haus mit ihren Gebilden. So hat er gelebt und gewirkt, und sein edler hoher Sinn, der sich stets fern hielt vom Niedern und Gemeinen, hob ihn tröstend und sicher hinweg auch über die tiefen Kümmernisse seines Lebens. Nie wird sein holdes Bild von uns vergessen werden.“

Hierauf nahm Herr Pastor Ritter das Wort, das Leben und Wirken des Dahingeschiedenen in einer ergreifenden Rede als ein echt christliches und Gott wohlgefälliges preisend. Unter dem Choralgesange: „Auferstehn, ja auferstehn!“ wurde der Sarg sodann, beschienen von den ersten milden Strahlen der wiedererwachten Frühlingssonne, aus der Capelle nach dem nur wenige Schritte davon entfernten Grabmal der Wortmann'schen Familie, welcher die trauernde Gattin des Verstorbenen angehört, getragen und daselbst eingesenkt, worauf Herr Pastor Kessler, Prediger der hiesigen deutsch-reformirten Gemeinde, dem segensreichen Andenken des Verblichenen eine tief empfundene Grabrede hielt. B.

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Weimar

ist Hr. Apoth. Müller in Grossrudestedt, früher in Stadt Sulza, wieder eingetreten.

Im Kreise Arnsberg

ist Hr. Apoth. Hermanni in Brekerfeld eingetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dir. Faber wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Meurer wegen General-Rechnung. Von Hrn. Dir. Overbeck

wegen Gehülfen-Unterstützungen. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Journalzirkel. Von HH. Rump, Dr. Geiseler, Dr. A. Overbeck, Dr. H. Bley, Hornung, Dr. Meurer, Lüdersen, Dr. Schnauss, Ohme, Dr. Landerer Arbeiten für das Archiv. Erinnerung an einige HH. Kreisdirectoren wegen rückständiger Abrechnung. Von HH. Vicedir. Löhr, Dr. Marquardt, Kreisdir. Wrede, Dünkelberg wegen General-Versammlung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen in den Kreisen Hannover, Hildesheim, Ostfriesland; wegen mehrerer Unterstützungs-Anträge. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Abrechnung mehrerer Vicedirectorien. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen Eintritts in den Kreis Danzig. Von Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck wegen Cassenfonds der Gehülfen-Unterstützung u. s. w. An HH. Vicedir. Ohme und Kreisdir. Sparkuhle wegen Ablegung der Rechnung. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen späteren Rücktritts als Vereinsbeamter. Von Hrn. Dr. Herzog Antrag wegen Verwaltung der Capital-Casse. Von Hrn. Prof. Dr. Buchner Nekrolog Herberger's. An die Agentur der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft wegen diesjähriger Prämie für den Verein. Von HH. Vicedir. v. d. Marck und Kreisdir. Müller Anmeldung neuer Mitglieder. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wiederholte Beschwerde wegen Lesezirkel, an Hrn. Vicedir. Dr. Geiseler abgegeben. Von Hrn. Hornung wegen Zusage der Direction der „Colonia" über Prämie für die Mitglieder des Vereins behufs dessen milden Stiftungen. Von Hrn. Prof. Dr. Wittstein wegen Geheimmittelunfug. Vom Hrn. Oberdir. Dr. Walz Einsendung des Auszugs aus den Verhandlungen der süddeutschen Directorial-Conferenz.

Protokoll über die Versammlung des Directoriums vom süddeutschen Apotheker-Verein.

Anwesend waren die Directorial-Mitglieder: Geyer aus Stuttgart, Jassoy aus Frankfurt, Medicinalrath Jung aus Hochheim, Meier aus Baireuth, Prof. Mettenheimer aus Giessen, Schmidt aus Regensburg, Walz aus Speyer. — Verhindert war und hatte dies schriftlich angezeigt Riegel aus Carlsruhe. — Als Gast wohnte den Verhandlungen bei Hospital-Apotheker Herr Karl, Gremial-Vorstand aus Würzburg.

Den ersten Gegenstand der Verhandlung bildete die Abrechnung zwischen dem Oberdirector und den Directoren. Es stellte sich hierbei heraus, dass mit Ausnahme des Vereins in Nassau und des Gremiums in Unterfranken die Geld-Angelegenheiten auf das laufende gebracht sind. Die Vertreter dieser beiden Bezirke gaben jedoch die Versicherung, dass in kürzester Zeit alle Rückstände ausgeglichen werden sollten.

2. Die Revision der Jahresrechnung des Vereins wurde vorgenommen. Dieselbe schliesst mit einer Einnahme von 731 fl. 42 kr. und einer Ausgabe von 430 fl. 1 kr. Es ergab sich somit ein Ueberschuss von 301 fl. 41 kr. Die Anwesenden halten sich verpflichtet, hier zweier Ausgabe-Positionen näher zu gedenken: die eine im Betrage von 40 fl. bezieht sich auf die im vorigen Jahre zum Zwecke der Buchnerschen Generalversammlung angeschafften Rundschau Münchens. Diese Ausgabe dürfte im nächsten Jahre, da alsdann die Generalversammlung in München abgehalten werden soll, wieder erspart werden. Die zweite im Betrage von 106 fl. 15 kr. ist die Restschuld der im

Frühling 1851 an sämmtliche Apotheker der süddeutschen Vereinsabtheilung vertheilten Denkschrift. Es darf mit Sicherheit angenommen werden, dass sich die Ersparnisse im laufenden Jahre etwas erhöhen werden.

3. Da nach den Statuten des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins die diesjährige Generalversammlung eine gemeinschaftliche ist, und von Seiten des norddeutschen Directoriums die Universitätsstadt Bonn in Vorschlag gebracht wurde, so schloss man sich diesem Wunsche an, und bezeichnete als Tage der Versammlung den 3., 4. und 5. September. Zugleich wurde den Anwesenden Kenntniss gegeben von einem Protokoll-Auszuge eines Comités, welches auf Veranlassung des Oberdirectors, Medicinalraths Dr. Bley, aus den HH. Dr. Marquart, Kreisdirector Wrede und den HH. Dünkelberg und Wachendorff zusammengetreten war, und der in demselben gemachte allgemeine Vorschlag einstimmig gut geheissen. Derselbe lautet:

Die Unterzeichneten, welche sich als Comité zur Vorbereitung der Generalversammlung des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins constituiren, bestimmen vorläufig Folgendes: *)

1) Die Einschreibungen der Theilnehmer sollen im Locale der Lese- und Erholungs-Gesellschaft angenommen werden, wo auch die erste Zusammenkunft Abends vorher zur Begrüssung der Fremden statt finden soll.
2) Zur eigentlichen Versammlung soll die Aula der Universität gewählt werden, wenn nicht Schwierigkeiten entgegen treten.
3) Ausstellungen sollen hier nicht statt finden, sondern in andern passenden Räumen.
4) Das Frühstück soll im Locale der Lese- und Erholungs-Gesellschaft eingenommen werden.
5) Die Generalversammlung beginnt am ersten Tage Morgens 9 Uhr und dauert bis 12 Uhr, dann tritt eine halbe Stunde Pause ein, welche zum Frühstück benutzt wird. Nach demselben Fortsetzung der Versammlung bis 2 Uhr.
6) Das Festessen am ersten Tage soll bei Herrn Jos. Schmitz im „goldenen Stern“ statt finden von 2 bis 5 Uhr.
7) Die Stunden von 5 bis 8 Uhr werden zur Besichtigung des botanischen Gartens und Museums in Poppelsdorf verwandt.
8) Abends Zusammenkunft bei Hrn. H. Ermekeil, Hôtel royal.
9) Die Ausstellungen finden statt im grössten Saale der Lese- und Erholungs-Gesellschaft und sind den ganzen Tag, mit Ausnahme der zur Generalversammlung bestimmten Stunden, geöffnet.
10) Am Morgen des zweiten Tages vor der Versammlung Besichtigung der Sehenswürdigkeiten in Bonn, z. B. Bibliothek, Antiken- und Alterthums-Cabinet, Anatomie u. s. w.
11) Generalversammlung und Frühstück wie am ersten Tage.
12) Mittagsessen um 2 Uhr bei Wb. N. Stamm, Hôtel de belle vue.
13) Nach dem Essen ein Spaziergang in den Umgebungen von Bonn zur Dottendorfer Höhe.
14) Abends Zusammenkunft bei Herrn Kley.
15) Am 3ten Tage Fahrt auf gemeinschaftliche Kosten per Dampfboot den Rhein hinauf nach Remagen, Besichtigung der Appollonaris-Kirche, Mittagsessen in Rolandseck, Nachmittags Auflug ins Siebengebirge.

---

*) Ein definitives Programm zur Generalversammlung wird im Julihefte dieses Archivs mitgetheilt werden. B.

16) Zur Bestreitung der Kosten, ausser der Fahrt nach dem Oberrhein, werden 1 Thlr. Einschreibegebühren von jedem Theilnehmer bezahlt.

(gez.) Wrede. Dünkelberg. Wachendorff. Marquart.

4. Auf frühere Erfahrung gestützt, glaubt man auch für die diesjährige Generalversammlung den Vorschlag machen zu müssen, dass am ersten Tage die rein wissenschaftlichen Gegenstände und am zweiten Tage die materiellen und Vereins-Angelegenheiten und namentlich auch die Mittheilung über die Gehülfen-Unterstützungsgelder statt finden soll.

Man ist auch heute der Ansicht, dass schon jetzt Themata's aufgestellt und ausgeschrieben werden, welche in der General-Versammlung zur Verhandlung kommen sollen. Auf den Vorschlag des Mitgliedes Geyer wurden nachstehende Puncte aufgenommen:

a) Welche Vorzüge hat die bis jetzt hauptsächlich officinelle *Rad. rhei moscov.* vor der ganz mundirten *Rad. rhei sin.*; wenn sie keine hat, wäre es nicht am Platze, letztere als die officinelle in die Pharmakopöen aufzunehmen, besonders auch zu sämmtlichen Präparaten zu verwenden, und erstere bloss auf ausdrückliche Verordnung des Arztes abzugeben?

b) Welche Sarsaparillwurzel enthält wohl die meisten Heilkräfte, da beinahe alle Pharmakopöen mehrere Sorten gestatten, und dann, welche kommt gewöhnlich am gleichmässigsten und besten vor, so dass die Einführung dieser einen Sorte zu beantragen wäre?

c) Verdient der dünnflüssige oder dickflüssige *Bals. Copaivae* den Vorzug. Wie ist die Verfälschung mit wenigen Procenten fetten Oeles mit Sicherheit nachzuweisen, und welches sind überhaupt die charakteristischen Kennzeichen und Reactionen eines guten, reinen Balsams?

d) Wie wird der Morphiumgehalt des Opiums am sichersten und zugleich einfachsten nachgewiesen, und welcher Gehalt ist der geringste, den ein als handelsgute Waare anzunehmendes Opium haben muss, und sollten nicht sämmtliche Proben nur mit getrockneter und gestossener Waare angestellt werden?

e) Angaben der sichersten Kennzeichen und Reactionen eines reinen Kreosots und der Bezugsquelle einer solchen Waare.

f) Welche Methode der Chloroformbereitung, besonders welches Verhältniss zwischen Chlorkalk, Alkohol und Wasser liefern die grösste und sicherste Ausbeute?

g) Auffindung einer Methode, nach welcher man durch einen Versuch den Extract- und Weingeistgehalt in einer Bierprobe ermitteln kann.

5. Wie schon so häufig, so war auch heute wieder die Anstrebung und endliche Erlangung einer deutschen Pharmakopöe Gegenstand einer längeren Berathung. Man beschloss, sogleich an einen Entwurf zu gehen, und sämmtliche Anwesende übernahmen die Verpflichtung, damit zu beginnen, dass Jeder ein Verzeichniss aller jener Arzneimittel in alphabetischer Ordnung aufstellt, welche nach seinen Erfahrungen in einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe Aufnahme finden müssten. Die Verzeichnisse sind längstens bis zum 1. Juli dem Oberdirectorium einzusenden. Dieses wird dann ein General-Verzeichniss anfertigen, und wird die einzelnen Arbeiten für die verschiedenen Directorial-Mitglieder durch das Loos vertheilen. Es wurde allgemein der Wunsch ausgesprochen, dass wo

möglich schon in der nächsten Generalversammlung in Bonn einzelne Capitel bearbeitet seien und dort vorgelegt werden könnten *).

In Bezug auf die Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge werden für das nächste Jahr folgende in Vorschlag gebracht:

A. Für Gehülfen: Da die vorhandenen Resultate der Ausbeute an reinem Aether sehr von einander abweichen, und da dieser Unterschied möglicher Weise von der Stärke, und zwar einer bestimmten Stärke des Weingeistes abhängt, so ist durch genaue vielseitige Versuche zu ermitteln, welchen Verhältnissen der Vorzug gebührt, um die grösstmögliche Menge Aether zu erhalten.

B. Für Lehrlinge: Die Anfertigung einer Tabelle über das specifische Gewicht der officinellen Flüssigkeiten innerhalb 6—18° R.

6. Als Versammlungsort für das Jahr 1856 nahm man München in Aussicht, und die nächstjährige Directorial-Versammlung soll in Stuttgart abgehalten werden, vorausgesetzt, dass das Directorial-Mitglied Schmidt aus Regensburg nicht für nothwendig erachtet, fragliche Versammlung im Interesse der Generalversammlung ebenfalls in München abzuhalten.

Zum Besuche der Generalversammlung in Bonn wurden alle Anwesende aufgefordert und, da nach den Statuten ausser dem Oberdirector wenigstens zwei Directorial-Mitglieder beiwohnen müssen, so wurden hierzu Schmidt aus Regensburg und Mayer aus Baireuth bezeichnet; die beiden erklärten sich bereit unter der Bedingung, für den Fall einer oder der andere durch unvorhergesehene Hindernisse abgehalten würde, es bei Zeiten dem Oberdirectorium anzuzeigen, damit dieses in den Stand gesetzt sei, einen Stellvertreter für besagte Versammlung zu bestimmen.

7. Man wurde darüber einig, der nächsten Generalversammlung vorzuschlagen, insofern es die Mittel der Vereins-Casse erlauben, jungen Pharmaceuten, welche sich würdig zeigen, Stipendien zu ertheilen **). Zu diesem Zwecke glaubte man nachstehende allgemeine Bestimmungen in Vorschlag bringen zu müssen:

1. Mangel an eigenen Mitteln.
2. Tadelloses Betragen.
3. Wissenschaftliches Streben und Fähigkeit.
4. Vorausgegangene achtjährige Praxis, d. h. Lehr- und Conditionszeit.
5. Dauer der Unterstützung für ein oder zwei Semester.
6. Geringste Unterstützung per Semester soll, wenn der Stand der Casse keine grössere Summe gestattet, 50 fl. betragen.

Sobald die Satzungen durch die nächste Generalversammlung genehmigt sein werden, soll von Seiten des Directoriums ein Aufruf ergehen, und die Anmeldungen an die betreffenden Gremial- und Vereins-Vorstände zur Begutachtung eingesendet und dann durch das Directorium zur Bestätigung in Circulation gesetzt werden.

---

*) Der Termin ist wohl zu kurz und dürfte, auf ein Jahr ausgedehnt, zweckmässigere Arbeiten bringen. B.

**) In unserer Vereins-Abtheilung besteht dazu die Brandes'sche Stiftung. B.

3. Ueber den jetzigen Zustand der Homöopathie.

Zweiter Artikel.

Die Bereitung und Aufbewahrung der homöopathischen Arzneien ist zuerst von Herrn Carl Gruner, Apotheker in Dresden, möglichst wissenschaftlich in einer eigenen Pharmakopöe zusammengestellt auf die Aufforderung des homöopathischen Centralvereins. Das Charakteristische daran ist die Bereitung der Verreibungen und der Tincturen. Die Verdünnungen sind nach dem Verhältniss von 1 : 10 festgesetzt, während die ursprüngliche Vorschrift 1 : 100 war. Um das Mengenverhältniss zu erkennen, ist das Decimalsystem sehr bequem, indem man nur die der Potenzzahl gleichkommende Anzahl Nullen hinter eine 1 zu setzen braucht, z. B. 1 Potenz = $^1/_{10}$, 6 Pot. = $^1/_{1000000}$. In der homöopathischen Literatur werden die nach 1 : 100 bereiteten Potenzen in eigenthümlicher Weise bezeichnet, die wir deshalb wörtlich hersetzen müssen, um verstanden zu werden, mit Angabe der Benennung und des Inhaltes.

Die 1. Verdünnung = 1 ($^1/_{100}$)
„ 2. „ 2 (10,000)
„ 3. „ I (Million = 1000,000)
„ 4. „ 4 (100 Mill. = 100,000,000)
„ 5. „ 5 (10,000 Mill. = 10,000,000,000)
„ 6. „ II (Billion = 1000,000,000,000)
„ 7. „ 7 (100 Bill. = 100,000,000,000,000)
„ 8. „ 8 (10,000 Bill. = 10,000,000,000,000,000)
„ 9. „ III (Trillion = 1000,000,000,000,000,000)

und so fort bis zur 30. Verdünnung = X (Decill.), welche durch eine Reihe von 60 Nullen ausgedrückt werden müsste. Nimmt man nun auch das Decimalsystem als Norm an, so bleiben noch 30 Nullen zu dieser Potenz. Die Zahl der 00 über diesen Ziffern, durch einen Strich getrennt, z. B. $\frac{000}{x}$ bedeutet die Menge der von dieser Verdünnung angewendeten Streukügelchen. Diese Art der Bezeichnung ist allerdings sehr geeignet, um den Nichteingeweihten zu verwirren. Nach der Hahnemann'schen Fiction sollte jede Verdünnung eine Verstärkung sein, daher Potenziren gleich Verdünnen. Von dieser Idee hat man nachgelassen, jedoch das Wort beibehalten, weil, wie Herr Gruner sehr naiv sagt, er keinen passenden Ausdruck dafür hat an die Stelle setzen können. Die homöopathischen Receptformeln machen weiter keine Schwierigkeit, f. bedeutet *fortis* bei den Tincturen, d. h. unverdünnt.

Die Wahl der Arzneien ist nun noch eigenthümlicher fast bei den Homöopathen, als die Art ihrer Verabreichung. Ich verweise hierbei auf Dr. Jahr's Leitfaden zur Ausübung der Homöopathie, die freilich von Herrn Dr. Hirschel als zu populär und nicht wissenschaftlich genug angesehen wird, indess ist Herr Dr. Jahr ein zu bedeutender Schriftsteller in der homöopathischen Literatur, um ihn von der Hand weisen zu können. Es wird Einem hieraus klar, wie ein homöopathischer Arzt in seiner ganzen Praxis mit höchstens 2 oder 3 Mitteln ausreichen kann, je nachdem er sich das Krankheitsbild eines Mittels eingeprägt hat, wie er auch jedes beliebige Mittel in einem einzigen Falle anwenden könnte. Der Apotheker ist zwar Laie in der Pharmakodynamik, durch die Receptur verschafft er sich aber ein Bild von den Wirkungen der Heilmittel, indem er sie in verschiedenen Fällen anwenden sieht.

Hat er sich in der allöopathischen Praxis ein solches erworben, so wird ihm bei Lesung des Jahr'schen Leitfadens ganz eigen zu Muthe. Man traut seinen Sinnen nicht mehr, wenn man die Skizzenbilder liest, wenn man sieht, welche Wirkungen jedes, auch das indifferenteste Mittel, wie Kieselerde und Kohle, vom Haarscheitel (Haarschopfe) bis zur Fusspitze im Organismus hervorbringt. Man sollte meinen, man dürfte nur destillirtes Wasser und Milchzucker geniessen, um nicht jeden Augenblick von Krankheitssymptomen befallen zu werden. Und wenn man dann noch solche Bemerkungen liest, wie bei *Carb. anim.* z. B., wo er sich gegen „alles theoretische Zählen der Symptome oder ähnliche Spitzfindigkeiten verwahrt", wahrlich man weiss nicht, was man sagen soll. *Difficile est satyram non scribere.* Der Laie lässt sich viel bieten, für diejenigen meiner Leser, die das Jahr'sche Büchlein nicht zur Hand haben sollten, kann ich mir nicht versagen, beispielsweise ein Paar Krankheitsbilder oder Skizzenbilder hier herzusetzen. *Bry. Bryonia alba* — zeigt sich stets vorzüglich hülfreich, wenn in den sonst für ihren Gebrauch geeigneten Fällen unter andern namentlich auch zugegen: Spannen, Ziehen und Reissen im leidenden Theile mit Unerträglichkeit der Bewegung, Schweiss des Theiles in der Ruhe und Zittern beim Nachlass des Schmerzes; Zerschlagenheitsschmerzen wie blutrünstig oder als wäre das Fleisch von den Knochen losgeschlagen; grosse nervöse Angegriffenheit, die zum Liegen nöthigt; gelbe Hautfarbe, Erhöhung der Beschwerde durch Bewegung und Berührung, so wie auch besonders früh beim Erwachen, Abends oder Nachts; frieselartige Blüthenausschläge; gespannte rothe heisse oder auch blasse Anschwellungen; harte Knoten in der Haut; Rothlaufentzündung in den Gelenken; Schlaflosigkeit oder ängstliche Schlummersucht; nächtliche Blutwallungen mit Hitze, ängstlichen Träumen und Irrereden; viel Frostigkeit und Kälte, oft mit Hitze und Gesichtsröthe; steter Schweiss, Tag und Nacht, oft fettig oder trockne Hitze mit starkem Durst; Angst und Unruhe mit Besorgniss über seine Krankheit und Verzweiflung an Genesung; grosse Neigung zu Aerger, Heftigkeit und Zorn; grosse Ueberempfindlichkeit aller Sinnesorgane, besonders des Gesichtes und Gehörs, Blutdrang zum Kopfe mit Hitze darin und Stirnweh zum Zerspringen; Kopfweh mit Uebelkeit, Erbrechen, Niederliegen und Verschlimmerung, selbst durch Bewegung der Augen; grosse Fettigkeit der Kopfhaare; Gesicht roth und aufgetrieben, oder gelb und erdfahl oder bloss mit umschriebener Wangenröthe; Lippen trocken und rissig; Mund und Zunge sehr trocken; übler Mundgeruch; fader oder fauliger Mundgeschmack, oder Bittergeschmack der Speisen; Abscheu und Ekel vor allen Genüssen; Verlangen auf Wein, Saures oder Kaffee; Erbrechen der Speisen oder bitteren Stoffe; schmerzhafter Druck in der Magengegend und Herzgrube; schmerzhafte Empfindlichkeit der Lebern; Druck der Kleider um die Hypochondern; hartnäckige Stuhlverstopfung oder gelbe nächtliche oder morgentliche Durchfälle; faulige Durchfälle; sparsamer brauner heisser Harn; Stockschnupfen mit Verstopfung und Trockenheit der Nase; trockner Husten mit krampfhafter Erschütterung oder Erbrechung der Speisen; Bluthusten geronnenen oder bräunlichen Blutes; beim Husten Kopfweh zum Zerspringen, Stiche in Brust und Brustseiten; sehr schmerzhaft bei Husten, Athmen und Bewegung; tiefes seufzendes Aufathmen oder ängstliches schnelles.

Natr. m = *Natr. muriatic.* Stets vorzugsweise angezeigt, wenn in sonst geeigneten Fällen unter andern auch namentlich zugegen:

Schmerzen, als wäre das Fleisch von den Knochen losgeschlagen, bei Bewegung der Theile; krankhaftes Eingeschlafenheitsgefühl in den Gliedern; Steifheit und Knacken in den Gelenken; Muskelverkürzungen; hysterische Beschwerden; Erhöhung der Beschwerden im Liegen; Schmerzen mit Athembeschwerden und halbseitiger Lähmung; grosse Nachtheile von Aerger; Scheu vor freier Luft und leicht Verkälten; viel Unruhe im Blute mit Wallungen und Pulsiren im Körper; Zuckungen in den Muskeln und im Körper; nervöse Anfälle; grosse Schwerfälligkeit, Trägheit und Scheu vor Bewegung; allgemeine Mattigkeit mit Unvermögen lange zu stehen, und Angegriffenheit von Reiten und dem geringsten Gehen; grosse Abmagerung; schmerzhafte Empfindlichkeit der ganzen Körperhaut; grosse rothe juckende Flecke oder Quaddeln; Nesselausschlag nach starker Bewegung; grosse Tagesschläfrigkeit, schweres Einschlafen Abends und nächtliche Schlaflosigkeit, mit vergeblichem Haschen nach Schlaf; unerquicklicher, schwärmerischer Schlaf, ängstliche Träume und viele Nachtbeschwerden; unregelmässiger, oft aussetzender Puls; stete Frostigkeit und Mangel an Lebenswärme; viel Schweiss am Tage bei der geringsten Bewegung; melancholische Traurigkeit mit Weinen und Aerger durch Trostzuspruch; hypochondrische Aengstlichkeit und Schreckhaftigkeit; Hass gegen ehemalige Beleidiger; Drängen im Kopfe, als sollte der Kopf zerspringen; arges Kopfweh bei andern Beschwerden; starkes Ausfallen der Haare, selbst aus dem Backenbarte; geschwürige Augenlieder; scharfe Thränen; abendliche Verschliessung der Augenlieder; schmerzhafte Geschwulst einer Nasenhälfte; Geruchsmangel; gelblich-erdfahle Gesichtsfarbe; fettglänzendes Gesicht; Flechtenausschlag um den Mund; rissige geschwürige Lippen; fauliges leicht blutendes Zahnfleisch; Zahnfistel; brennende Blasen im Munde und auf der Zunge; Abneigung gegen Brod und Fettes; Nachtheile von sauren Speisen und Brod; beständiger Durst mit Beschwerden nach Trinken; Geschmacksverlust; grosse Verdauungsschwäche mit saurem Aufstossen und vielen anderen Beschwerden nach dem Essen; Würmer beseigen (was ist das?); Erbrechen der Speisen; rothe Flecken auf der Herzgrube, viel Qual von Blähungen und Versetzungen derselben; vergeblicher Stuhldrang; Leibesverstopfung und schwieriger Stuhlabgang mit Stichen im Mastdarme; unwillkürliche Stühle; Flechten am After; starker Harndrang Tag und Nacht mit reichlichem Abgange; unwillkürlicher Abgang des Urins beim Husten, Niesen, Gehen; viele Erectionen, Pollutionen und übermässiger Geschlechtstrieb; zögernde oder auch ganz unterdrückte Regel; scharfer Weissfluss mit gelber Gesichtsfarbe; heisser Athem; ängstliches Herzklopfen und unregelmässiger aussetzender Herzschlag; schweissige Handteller; viele Neidnägel.

Calc. = *Calcarea carbonic.* Eins der wichtigsten Mittel in Hautdrüsen und Knochenleiden, überhaupt bei Substanzveränderungen und stets von grosser Hülfe, wenn in sonst für seine Anwendung geeigneten Fällen namentlich auch zugegen: Schwäche und Atrophie; grosser Kopf bei Kindern und spätes Laufenlernen; Klamm und Krummziehen verschiedener Theile; leichtes Einschlafen der Glieder, leichtes Verheben; Reissen und Stechen in den Gliedern, besonders des Nachts oder im Sommer und bei Witterungsveränderungen; Taubheit und Absterben verschiedener Theile; Erhöhung und Erneuerung der Beschwerden nach Waschen und Arbeiten im Wasser, wie auch Abends, Nachts früh und einen Tag um den andern grosse nervöse Angegriffenheit mit Verlangen, sich mes-

meriren zu lassen; grosse Verkältlichkeit und Empfindlichkeit gegen kalte feuchte Luft; grosse Abmagerung oder unmässiges Fettwerden; schnelle Ermüdung von Körperanstrengung und Gehen; rauhe dürre Haut; bleiche Farbe; Nesselausschläge; viele Warzen; nässende schorfige Ausschläge und Flechten; Hautschrunden; wunde Hautstellen und stinkende Geschwüre; Schlaflosigkeit wegen vieler Gedanken und Phantasiebilder; grosse Frostigkeit, fliegende Hitze; viel Schweiss bei Gehen und Bewegung oder Nachts; melancholische Niedergeschlagenheit und Weinerlichkeit; Angst und Furcht, besonders in der Abenddämmerung oder mit Besorgniss vor Ansteckung, Krankheit, Elend und Unglück; grosse nervöse Angegriffenheit und Gereiztheit; starker Blutdrang zum Kopfe; Ausschlag und Grinder auf dem Haarkopfe und Ausfallen der Haare; sehr erweiterte Pupillen; Blutausschwitzen aus den Augen; böse Nase, roth an der Spitze; blasses mageres altrunzliges Gesicht; geschwollene Unterkiefer in Halsdrüsen; steter Durst bei mangelnder Esslust; dicker Bauch mit geschwollenen Gekrösdrüsen; öfterer Heisshunger; langwieriger Ekel vor Fleisch; viel Verlangen auf Wein und Näschereien; langwierige Hartleibigkeit oder mehrere Stühle täglich; grosse Schwäche und Angegriffenheit von Beischlaf; weibliche Regel zu früh und zu stark; Husten mit gelbem und stinkigem Auswurfe; langwierige Heiserkeit.

Noch ausgedehnter sind die Krankheitsbilder bei *Carb. veget.* und *Siliceum.*

Wie der Arzt verfahren soll, um das jedes Mal passende Mittel zu wählen, mag man im Buche selbst nachsehen; darauf sagt er aber §. 14. Wie schwierig zuletzt aber dem Anfänger auch in der ersten Zeit die Wahl des richtigen Heilmittels scheinen mag, so ist sie doch zuletzt nur gering im Vergleich mit der Frage über die Grösse und Wiederholung der darzureichenden Gabe, zumal die Acten darüber selbst unter den ersten Praktikern unserer Schule noch keineswegs als geschlossen angesehen werden können. Da räth der Eine nur die starken Tincturen und höchstens deren erstere Verdünnungen alle 2—3 Stunden tropfen- oder granweise zu reichen; Andere bedienen sich, je nach den Umständen der verschiedensten Verdünnungen, welche sie entweder in einer einzigen Gabe oder in 1, 2, 3 bis 24stündlich wiederholten nehmen lassen, während noch Andere weit über die 30. Verdünnung hinaus bis 60., 100., 500., ja bis zur 2000. und 8000. gegangen sind und Einige dieser letzteren sogar nur diesen hohen und höchsten Verdünnungen eine wahre, schnelle und sichere Heilkraft zugestehen.

Es kann natürlich hier der Ort nicht sein, alle diese verschiedenen Theorien und Ansichten einer gründlichen Prüfung zu unterwerfen, zumal da die Praxis gezeigt hat, dass es in der That auf den Verdünnungsgrad, in welchem wir unsere Arzneien reichen, weit weniger ankommt, als Manche meinen und dass man, wenn nur das Mittel wahrhaft passt, mit jeder Verdünnung von der 1. bis zur 8000. heilen kann, vorausgesetzt nur, dass man die Gaben je nach den Umständen weder zu oft, noch zu selten wiederholt. Und ferner:

§. 15. Damit soll indess nicht gesagt sein, dass es nicht auch Fälle gäbe, wo allerdings der Verdünnungsgrad nicht zu übersehen ist, wie z. B. bei frischen venerischen Geschwüren, gegen welche die über die 3. Verdünn. hinausgehenden höhern durchaus erfolglos bleiben, während die 1., 2., 3. Verreibung des Merkur, früh und Abends zu $1/2$ Gran gereicht, meist in 10 Tagen die Geschwüre bis auf die

letzte Spur heilt. Allein einerseits stehen solche Fälle doch zuletzt viel zu einzeln da, als dass sich auf sie eine sichere Theorie bauen liesse, indem z. B. *Cannabis* beim Tripper und Veratrin bei der Cholera, *Spongia* im Croup und andere Mittel in tausend ähnlichen Fällen ganz dasselbe in der 30. leisten, was man durch ihre 3., 6., 9., 12. u. s. w. Verdünnung erhält, wie ich selbst aus mehrfacher eigener Erfahrung bestätigen kann.

Kann man sich einen blühenderen Unsinn denken? Kann sich die Homöopathie ein grösseres Armuthszeugniss ausstellen?

Ich hätte das Nämliche aus dem Werke des Dr. Hirschel zusammentragen können, doch hier ist es kurz und bündig gesagt, während es dort mehr verhüllt und zwischen den Zeilen zu lesen ist.

Im Jahr'schen Buche tritt noch eine eigenthümliche Bezeichnungsweise der homöopathischen Mittel hervor, die dem allöopathischen Apotheker nicht geläufig ist, z. B. *Mur. ac.* = *Acid. mur.*, *Natr.* = *Natr. carbon.*, *Tart.* = *Tart. emetic.*

Dritter Artikel.

Jetzt komme ich zu der Frage: Wie hat man die Mittel geprüft?

Hahnemann hat vorgeschrieben, sie an Gesunden zu machen und seine Prüfungen sind von Herrn Dr. Hirschel als Muster aufgestellt und zwei Beispiele davon in mehreren Bogen langen Schemata gegeben, nämlich von der *Rad. Bryoniae* und von *Rhus toxicod.*, die *in nuce* so ausfallen, wie die obigen Skizzenbilder. Doch Herr Hirschel klagt selbst S. 265:

„Was die Geschichte der künstlichen Arzneikrankheiten und die davon abhängigen Zufälle anlangt, so hat Hahnemann allerdings genaue Tagebücher (*Credat Judaeus Apella*!) über jeden Arzneiversuch und die dabei obwaltenden Umstände, über die Individualitäten der Versuchspersonen, die Gabe und Wiederholung der Arznei und den Verlauf der Arzneikrankheit geführt; allein er theilt diese Umstände, welche doch wesentlich mit auf den Ursprung der Wirkungen Einfluss üben, nicht mit (*sic*!) und überlässt es uns, auf Treue und Glauben aus dem Was das Wie zu errathen. Dann fügt er hinzu: Sehr richtig sagt in dieser Beziehung Watzke: „Hahnemann hat uns das Facit des Rechenexempels vorgelegt, er hätte uns auch die Methode, nach welcher er es gefunden, vorlegen sollen." — Ferner: man hört selten, in welcher Dosis und in welcher Form das Mittel genommen, wie oft und in welchen Intervallen es wiederholt wurde. Man erfährt daher auch gewöhnlich Nichts von der Entwickelung, der Dauer, dem Verlaufe und dem Ausgange der ganzen Arzneikrankheit sowohl, als von der Zeit des Eintrittes und des Wiederverschwindens der einzelnen Symptome. Man ist nicht im Stande, flüchtige zufällige Erscheinungen von beständigen und essentiellen zu unterscheiden. Man bleibt ferner über Centrum und Peripherie der Arzneiwirkungssphäre, über Primär- und Secundärwirkung, über die Sympathieen, Synergieen und Antagonismen des Medicamentes, so wie über die Grösse und Bedeutung der Arzneikrankheit ganz oder fast ganz in Ungewissheit."

Was bleibt nach solchem Bekenntnisse seiner Anhänger, das wir gern unterschreiben, noch übrig?

Es ist doch ein Unterschied, ob man ein hypochondrisches Individuum, eine nervöse Dame, oder einen kräftigen Bauernburschen zum Versuche auswählt. Setzte er ersteres auf seinen pythischen Dreifuss, so war es ihm leicht, jedes Spymptom herauszufragen.

Können somit Hahnemann's Arzneiprüfungen vor der Kritik nicht bestehen, so fällt auch das Einzige seines Systems weg, was seine Jünger bis jetzt noch an die Spitze stellen, das *Similia, Similibus.*

Nun bleibt mir noch übrig, das zu besprechen, was die Homöopathen über die Kleinheit ihrer Gaben beibringen, um sich und ihren Anhängern einzureden, dass sie wirklich nicht so unwirksam wären, wie ihre Gegner behaupten.

Zunächst war es der Ausspruch Hahnemann's, weiter bedurfte es bei seinen Anhängern nichts. Wir können uns ein Bild von dem Ideengange Hahnemann's machen, wie er von Skepticismus ergriffen zuletzt dahin kam, Alles zu verwerfen und dann wieder der Welt die unerhörtesten Grundsätze aufzubürden, aber wir können uns nicht einreden, dass er selbst daran geglaubt haben könnte.

Ich habe vorhin schon erwähnt, dass man von seinem Grundsatze: Verdünnung ist Verstärkung, Abstand genommen hat; aber die Kleinheit der Gabe ist noch zu vertheidigen. Hierzu hat man die praktische Erfahrung in der Homöopathie, Erfahrungen im gewöhnlichen Leben und schliesslich die neuere Wissenschaft zu Hülfe genommen.

Was von ersteren zu halten sei, davon nur ein Paar Beispiele. Wenn, sagt Herr Dr. Hirschel, ein drei Wochen lang anhaltender congestiver Zahnschmerz durch eine einzige Gabe *Belladonn.* in der 2. Verdünnung gehoben wird; wenn eine täglich im Steigen begriffene Geschwürsbildung auf der *Cornea* durch Schwefelleber in der 3. Verreibung, früh Morgens 1 Gran gereicht, zum Stillstand gebracht und in fünf Tagen geheilt wird; wenn Aconit eine Augenentzündung, die durch Einfliegen eines Stahlsplitters erzeugt war, heilt, während dieser noch im Auge bleibt; wenn *Calcar. carb.* X, VI, dann III (man erinnere sich, was das heisst) einen zur Operation reifen Nasenpolypen in 14 Tagen bis zur Einschrumpfung auf eine Schleimhautfalte reducirt; wenn auf der Höhe des Typhus nach einigen Gaben *Zinc. met.* 1. alle Symptome, Deliriren, Gliederzittern u. s. w. einem freien Bewusstsein und einer auffallenden Besserung Platz machen (wie lange?), die eben, weil nachher wieder der regelmässige Gang des Typhus eintritt, nur arzneiliche Wirkung sein kann: so sind das so entschiedene Wirkungen, dass sie nicht im Verlaufe und in der Ordnung der Selbstheilungen begründet sein können. Dergleichen Beispiele anzuführen, bemerkt der Verf. weiter, heisst für den Praktiker Eulen nach Athen tragen. Ich bemerke dazu: Für den Unbefangenen bedarf es weiter keines Beweises, dass dergleichen praktische Erfahrungen eher alles Andere beweisen, als was sie beweisen sollen und dass hier der Schluss: *post hoc ergo propter hoc* eine reine Täuschung ist. Das Weitere mag man an betreffender Stelle selbst nachlesen. S. 51 ff. unter den Rubriken: „Die Heilresultate der Homöopathie sind nicht blosse Naturheilungen, sondern wirkliche Kunstheilungen.“ „Die Heilresultate der Homöopathie sind nicht bloss der Diät zuzuschreiben, sondern den Mitteln.“ „Die kleinen Gaben wirken.“

Die weiteren Beweise für die Wirksamkeit kleinster Gaben finden wir auf S. 189. Der erste ist von der Kleinheit der mikroskopischen Geschöpfe hergenommen, die doch ganze Felsen und Berge bilden können. Es wird hierbei von Liebig angeführt: „Nur an der Unvollkommenheit unserer Sehwerkzeuge scheitert die Wahrnehmung von Billionenmal kleineren Geschöpfen“; und von Schleiden: „Es sind nicht die Riesenleiber der Wallfische und Elephanten, nicht die mächtigen Stämme der Eichen-, Feigen- und Boabbäume, sondern die kleinen oft nadelgrossen Polypen, welche

mächtig an dem Bau der Erde arbeiten.“ Hierbei macht der Verf. sich einer völligen Begriffsverwirrung schuldig; die Thierchen wirken nicht durch ihre Kleinheit, wie eben zu beweisen war, sondern durch ihre Vielheit.

Nicht bloss die Physik, auch die Chemie, die grosse Materialistin, heisst es weiter, muss uns Beweise für diese Macht des Kleinen liefern. Dazu werden die bekannten Grenzen der noch wahrnehmbaren Reactionen angeführt, ferner die Dehnbarkeit der Metalle, die Verbreitung mancher Riechstoffe, lauter bekannte Sachen und sehr schön zu lesen, nur ist damit bloss die Grenze unseres Wahrnehmungsvermögens angegeben. Soll hiermit aber bewiesen werden, dass gleich wie unsere Reagentien noch kleine Spuren eines Stoffes nachweisen, wie das Gold sich dehnen lässt, wie die Gerüche sich in der Luft verbreiten, so müssen unsere kleinen Gaben noch wahrnehmbar wirken, so finde ich den Schluss eben so wenig gerechtfertigt als den, weil der Löwe ein grimmiges Thier ist, sollst Du ein frommer Christ sein.

Näher schon kommen wir der Sache bei Anführung von physiologischen Experimenten und Beobachtungen, dieselben sind aber bunt durcheinander geworfen; ich will sie geordnet anführen.

Hierbei wird die befruchtende Wirkung des Froschsamens nach Spallanzani's Beobachtung angeführt. Ich kenne die Stelle nicht, finde aber doch bedenklich, hierauf irgendwie Gewicht zu legen, denn dieselbe fällt ausser den Grenzen unseres Beobachtungsvermögens. Er will nämlich beobachtet haben, dass $^1/_{2994687500}$ eines Granes hinreichte, ein Froschei zu befruchten. Dann die Wirkung des Wuthgiftes, des Impfstoffes, der Ansteckungsstoffe.

Im ersteren Falle, bei der Einwirkung des Samens, haben neuere Untersuchungen dargethan, dass er nicht so immaterieller Natur ist, als man früher glaubte, und steht hier das Eine mit dem Andern in entsprechendem Grössenverhältniss.

Das Wuthgift und der Impfstoff sind eben concentrirte Gifte, die auch nur zunächst da wirken, wo man sie ins Blut bringt, in den Magen gebracht aber völlig unschädlich sind.

Die Materialität der Contagien und Miasmen ist noch nicht bewiesen, sie können also eigentlich hier nicht in Betracht kommen, wo wir es mit Stofflichem zu thun haben. Wir erinnern aber daran, dass wenn die Qualität der Luft für uns auch nicht wahrnehmbar verändert ist, die Quantität, die binnen 24 Stunden durch unsere Lungen passirt, doch bedeutend ist. Dies letztere ist es auch, was wir in Betracht zu ziehen haben, wo von Vergiftungen durch mit schädlichen Stoffen vermengter Luft die Rede ist, z. B. Terpentinöldunst in Schiffsräumen, Quecksilber-, Bleidämpfe. — Warum, so schliesst unser Verf., soll der menschliche Körper weniger empfindlich sein, als Repsold's Waage, welche $^1/_{10,000}$ eines Granes noch sichtbar angiebt, als die grosse Natur, welche durch Licht, Wärmestoff und Elektricität in unendlicher Verdünnung (?) so viele Veränderungen aufweist, so viele Wunder verrichtet! Ja das antworte Einer! Warum soll der Mensch nicht so schnell sein, als eine Locomotive? Es erinnert das an ein altes scholastisches Thema: *cur moritur homo cui salvia crescit in horto.*

Zum Schluss nehmen wir noch eine Beobachtung ins Auge, die der Verf. anführt, nämlich $^1/_{1000}$ Theil, ja selbst $^1/_{100,000}$ Theil (freilich ein grosser Unterschied) brachte nach Arnold's Versuchen noch Starrkrampf bei Fröschen hervor. Abgesehen davon, was man hier unter Theil zu verstehen hat, vor solchen Versuchen beugen

wir uns. Solche Versuche werden von den ersten Koryphäen unserer Wissenschaft angestellt, das nennt man directe Versuche. Durch solche directe Versuche ist dargethan, dass Chinin intermittirende Fieber heilt, dass Rhabarber in grösseren Gaben abführt, in kleineren stopft u. s. w. Der Verfasser will aber damit augenscheinlich beweisen, weil Strychnin in kleinen Gaben wirksam ist, muss es auch Chinin und Rhabarber ebenso sein, und das ist nicht damit bewiesen.

Werfen wir nun zuletzt noch einen Blick auf das System der Homöopathie zurück.

Obenan steht: *Similia similibus*; dann: Alle Arzneimittel sind in unverhältnissmässig kleinen Gaben wirksam. Der erste gründet sich auf Experimente, die vor der Kritik nicht stichhaltig sind, eben so wenig wie er durch die Erfahrung bewiesen wird, man klammert sich noch eben daran als den letzten Haltepunct. Der zweite Satz wird durch Gründe bewiesen, die eben nur Scheingründe sind. Der Homöopath sieht sich in ein Netz von Spitzfindigkeiten verstrickt, das er nicht zerreissen darf, ohne den Boden zu verlieren.

Wenn die allöopathische Praxis nicht Alles leistet, was man wünschen möchte, wenn hier die Meinungen häufig schnurstracks auseinander gehen, so bescheiden wir uns, denn das menschliche Wissen ist Stückwerk und der Arzt kann sich dabei beruhigen, nach bester Ueberzeugung gehandelt zu haben. Wir können von ihm nicht verlangen, dass er den Naturwissenschaften vorauseilen soll, wir sehen ihn aber zu allen Zeiten sich die Errungenschaften und Ergebnisse derselben zu Nutze machen. Die allöopathische Arzneikunst stand stets als ein ebenbürtiges Kind ihrer Zeit da und wird mit ihr fortschreiten. Die Homöopathie wird mit der Zeit ihren Boden immer mehr verlieren und nicht das Denkmal überdauern, das man ihrem Gründer gesetzt hat.

---

4. Zur pharmaceutischen Technik.

Ueber die feste Aufstellung weniger stabiler Glasapparate.

Nach einigen Versuchen ist es A. Vogel jun. gelungen, dem zerbrechlichen Kugelapparate, welchen man bei Elementaranalysen zur Auffangung der Kohlensäure anwendet, durch Anwendung eines Stativs eine festere Lage zu geben.

Die Vorrichtung besteht in Folgendem.

Man giesst aus Gyps ein dem Kugelapparate in der Grösse angemessenes längliches Viereck und senkt den mit Oel befeuchteten Kugelapparat, so lange der Gyps an der Oberfläche noch weich ist, bis zur Hälfte der drei unteren Kugeln ein. Durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen vermeidet man das feste Anliegen des Gypses an den Apparat. Nach dem völligen Erhärten kann der Apparat leicht herausgehoben werden und man hat nun ein Stativ mit breiter Basis, in welchem der an und für sich so leicht zerbrechliche Apparat sowohl während seiner Anwendung als auch zur Aufbewahrung mit Sicherheit aufgestellt werden kann.

Für die U-förmigen Röhren hat Vogel eine ähnliche Vorrichtung ausgeführt, in zweischaliger Form, um das Herausnehmen und Entleeren derselben zu vermitteln. Zu dem Ende wird die Röhre in weichen Thon seitwärts bis zur Hälfte eingesenkt. Ueber die Röhre giesst man nun auf den Thon die eine Schale aus Gyps, auf

diese Schale und die andere Seite der Röhre nach dem Einölen die zweite Schale. Die beiden Theile des Stativs werden durch ein breites Kautschukband vereinigt. Es ist einleuchtend, dass diese Methode der Fixirung zerbrechlicher Glasapparate noch weiter zu mannigfachen Anwendungen in entsprechender Weise ausgedehnt werden könne. (*Buchn. n. Repert. f. Pharm. Bd. 3. 8. u. 9.*)
B.

Einfachste Verdrängungsmethode.

Substanzen, welche im gröblich gepulverten Zustande das Auflösungsmittel nicht durchfiltriren lassen, eignen sich schlecht zur Behandlung in den verschiedenen Verdrängungsapparaten, namentlich ist der *Succus liquiritiae* dazu gänzlich untauglich. In diesen gewöhnlichen Fällen bedient man sich nach Förster mit dem besten Erfolge folgenden Verfahrens.

Ein hohes cylindrisches Gefäss von Holz, etwa 30 Zoll hoch und 6 Zoll breit, unten mit einer Oeffnung zum Ablassen der Flüssigkeit versehen, und ein cylindrischer Beutel aus Flanell oder Filz, der wenn er gefüllt ist, das Gefäss nahezu ausfüllt, sind die nöthigen Utensilien. Der Sack wird mit den grob geschnittenen *Suc. liquirit.* gefüllt und so in das hölzerne Gefäss hineingehängt, dass er nicht ganz bis auf den Boden reicht. Hierauf füllt man das Gefäss so weit mit Wasser, dass dieses über den *Succus* zusammengeht und lässt das Ganze zwei Tage lang stehen. Nach dieser Zeit wird die Flüssigkeit zur Hälfte abgelassen, frisches Wasser nachgefüllt und diese Operation so lange wiederholt als das abfliessende Wasser noch das Eindampfen werth ist. Die auf diese Art gewonnene Auflösung ist ganz klar, und braucht nur eingedampft zu werden. (*Wittst. Vierteljahrschr. 1854. Heft 4.*) *B.*

---

5. Bemerkungen über chinesische Pharmacie.

Gust. Simmons in Sacramento, einer von zahlreichen chinesischen Einwanderern bewohnten Stadt Californiens, lässt sich über chinesische Pharmacie folgendermassen aus.

Als ich hörte, dass ein chinesischer Apotheker in Sacramento wohne, beschloss ich, ihm einen Besuch abzustatten. Auf dem Wege, dieses Vorhaben auszuführen, traf ich glücklicher Weise mit einem gebildeten Chinesen zusammen, welcher der englischen Sprache völlig mächtig war, mich begleitete und mir über Alles den gewünschten Aufschluss gab.

Der Eingang zur Bude, in welche wir eintraten, war durch ein mühsam gearbeitetes hölzernes Schild geziert, das mit tief eingeschnittenen, von Gold und Zinnober strotzenden chinesischen Zeichen geschmückt war, während die Ränder des Schildes durch eine geschmackvoll angebrachte reiche seidene Draperie dem Auge des Beschauers entzogen wurden.

Beim Eintritt war ich erstaunt, keine flüssigen Präparate zu finden, deren ich, trotz meiner Nachforschungen auch nur ein einziges entdecken konnte. Mineralische Bestandtheile fehlten gänzlich.

Die ganze Ausstaffirung der Bude bestand in einem schmalen hohen Tische, einer Reihe merkwürdig bemalter Schubkästen und

verschiedenen chinesischen Stühlen. Auf den Kästen lagen Bündel mit Wurzeln und Kräutern etc., doch im Ganzen so wenig, dass ich über die geringe Zahl von Arzneimitteln der *Materia medica* des himmlischen Reiches höchlich erstaunt war. Die vorhandenen Mörser bestanden theils aus Porcellan, theils aus Eisen.

Zum Behufe des Pulverisirens fand ich ein eigenthümlich eingerichtetes Instrument vor. Es besteht aus Eisen, ist ohngefähr 4 Fuss lang und gleicht einem Boote mit eingedrücktem Centrum und in die Höhe gezogenen Enden. In diesem Gestelle läuft ein an einer hölzernen Achse befestigtes schweres eisernes Rad, das durch die Füsse des Arbeiters in Bewegung gesetzt wird, hin und her in einem Canale, der die zu pulverisirenden Substanzen enthält.

Unter den vielen, von mir näher in Augenschein genommenen Droguen dieser Apotheke fand ich leider nur wenige mir bekannte Sachen, wie: *Panax* (*Rad. Ginseng*), *Mentha viridis* und *piper.*, *Cinnamomum*, *Glycyrrhiza*, *Scilla*, *Senega*, *Cort. Ulmi*, *Rheum*, *Resina Pini*, *Marantha*, *Carbo Ligni*, *Ficus*, *Camphora*, *Moschus*, *Anthemis*, (*Flor. Chamom. rom.*), *Hordeum*, *Cort. Aurantii*, *Crocus*, getrocknete Schlangen und eine Art getrockneter Fliegen, ähnlich unseren Canthariden.

Von diesen Droguen sind im Gebrauch *Ulmus*, *Marantha* und *Hordeum* als diätetische Mittel, *Cinnamomum*, *Cort. Aurant.*, *Glycyrrhiza* etc. als *Corrigentia*, *Camphora* als *Aromaticum* und Abkochungen von *Senega* und *Scilla* als *Expectorantia*. Die getrockneten Schlangen dienen nur zum äusseren Gebrauche bei rheumatischen Schmerzen, wogegen die, den Canthariden ähnlich getrockneten Fliegen als Specificum gegen *Gonorrhoea* in grossem Rufe stehen.

Beinahe alle Arzneimittel werden in Form von Decocten gegeben und jedes Recept schreibt 12 bis 20 verschiedene Ingredienzen vor. (*Americ. Journ. of Pharm. March 1854.*) *H.*

---

6. Medicinisches.

Inga, ein neues Adstringens

verdient wegen seines niedrigen Preises als Surrogat der *Ratanhia* angewendet zu werden. Es ist aus Amerika nach Paris gebracht in 1—2 Centim. dicken, 20—60 Centim. langen und 5—12 Centim. breiten Rindenstücken, deren frischer Bruch abwechselnd weisse und röthliche Lagen zeigt. Der alte Bruch ist durch die Einwirkung der Luft dunkler gleichförmig roth geworden.

Es enthält 30 Proc. Extractivstoff. Das Extract ähnelt durchaus dem Ratanhia-Extract.

Es findet sich weder ein Alkaloid, noch irgend ein scharfer Stoff darin. Die Wirksamkeit scheint allein durch den rothen Gerbstoff bedingt zu werden.

In Amerika ist die *Inga* als Adstringens berühmt bei Diarrhöen, Blutspeien und zugleich als Einspritzung gegen weissen Fluss.

Die bis jetzt im Hospital Beaujou in Paris gemachten Erfahrungen sind ebenfalls sehr günstig. (*Bull. gén. de thérap. — Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1854.*) *A. O.*

Ueber zwei neue abyssinische Bandwurmmittel, Saoria und Tatze, und über deren Wirkung.

Strohl in Strassburg macht auf zwei neue Bandwurmmittel aufmerksam, es sind die beiden Früchte: *Saoria* und *Tatze.*

Saoria (*Sanarja*) ist die reife und getrocknete Frucht von *Maesa* (*Bacabotrys*) *picta Hochstetter*, und nicht von *Maesa lanceolata Forskal.* Nach Schimper findet man dieses kleine strauchartige Gewächs in ganz Abysssinien in einer Höhe von 7000 bis 9000 Fuss, bald höher, bald niedriger, aber nie unter 6000 Fuss. Die Frucht davon ist eine fast ovale Drupa, bis zu $^2/_3$ vom Kelche bedeckt, von grünlich-gelber Farbe, mit kegelförmigen, eckigen, am Gipfel abgeplatteten, von einer ellipsoidisch körnigen, harzigen Substanz bedeckten Samen. Der grosse Durchmesser der Frucht beträg 3 bis 4 Millimeter, der kleine etwas weniger; sie hat also ungefähr das Volum des Pfeffers. Der Geschmack ist anfangs etwas aromatisch, ölig und adstringirend, aber nach einiger Zeit hinterlässt er im Schlunde ein ziemlich andauerndes Gefühl von Schärfe.

Nach Schimper sind diese Früchte, frisch oder getrocknet, das beste und sicherste Bandwurmmittel. Die Dosis beträgt im getrockneten Zustande 32—44 Grm. (1 bis $1^1/_2$ Unze); man giebt sie gepulvert in einem Linsen- oder Mehlbrei. Dieses Arzneimittel bewirkt Abführen, tödtet und treibt den Wurm ganz ab und übt keinen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit aus, weshalb dieses Mittel allen andern dieser Art vorzuziehen sei. Die Folgerungen, welche sich in therapeutischer Hinsicht aus der angestellten Beobachtung mehrerer Aerzte Strassburgs über die Wirkung dieses Mittels ziehen lassen, sind folgende:

1) Das *Saoria* ist ein sichereres Bandwurmmittel, als unsere einheimischen Mittel; seine Wirkung darf aber noch nicht constant genannt werden, weil die Beobachtungen hierüber (13 an der Zahl) noch nicht vollständig genug sind. Das Mittel scheint den Bandwurm wirklich zu tödten.

2) Seine Wirkung ist milde, selten mit unangenehmen Wirkungen begleitet; es ist nicht schwer zu nehmen.

3) Man kann es ohne Furcht und leicht kleinen Kindern, Frauen und im Allgemeinen Personen von schwacher Constitution und Verdauung geben.

4) Diese verschiedenen Eigenschaften sichern ihm die Superiorität über unsere einheimischen Bandwurmmittel zu.

5) Es ist dem Kousso vorzuziehen wegen seiner milderen und doch bandwurmtödtenden Wirkung und wegen des niedrigen Preises, um welchen man es wahrscheinlich erhalten kann, da es verbreiteter als das Kousso ist.

6) Die Zeit allein wird entscheiden können, ob seine Wirkung eine radicale oder bloss palliative ist.

Den Urin färbt das *Saoria* violett.

Die Gebrauchsweise des *Saoria* ist folgende: Mässige Lebensweise Tags vorher, eine Suppe am Abend, am Morgen nüchtern 30 Grm. oder 1 Unze *Saoria*-Pulver, am besten in einer gezuckerten oder ungezuckerten Flüssigkeit, in irgend einem Aufgusse vertheilt. Zwei oder drei Stunden später werden flüssige Stühle erfolgen, worin man den Bandwurm todt finden wird. Sollte kein Abführen sich einstellen, so müsste man im Verlauf des Tages *Oleum Ricini* geben. Während des Tages selbst mässige Lebensweise; am andern Tage, wenn die Stühle selten geworden sind und die Verdauungswege

nicht ermüdet, kann man einige Ausleerungen bewirken, um die Reste des Bandwurmes abzuleiten, welche Tags vorher nicht abgegangen sein könnten. Fehlt der Kopf, so steht einer wiederholten Behandlung vier bis acht Tage nach der ersten nichts entgegen.

Die unter dem Namen *Tatze* bekannten Früchte kommen von *Myrsina africana L.*, einem Strauche aus der Familie der Myrsineen, welcher sich in Abyssinien auf feuchten Felsen des Vorgebirges der guten Hoffnung, der Azoren, in Algier und andern Theilen Afrikas findet. Nach Schimper trifft man ihn in Abyssinien in einer Höhe von 9000 Fuss an trocknen schattigen oder auch sonnigen Stellen. Die Frucht, von der Grösse einer Wacholderbeere, ist eine durch Abortus einsamige Drupa mit röthlichbraunem, glattem, glänzendem, gelenkschaligem Kerne. Der Geschmack ist weniger aromatisch und ölig, wie jener des *Saoria*, adstringirender, und viel schneller ein Gefühl von Schärfe, Kratzen und intensiverem und länger andauerndem Brennen im Schlunde entwickelnd, als bei der andern Frucht. Nach Dr. Petit mengen die Einwohner das *Tatze* mit Gerste zur Nahrung der Esel und Maulesel.

Schimper sagt, dass diese Früchte, frisch oder getrocknet, ein mächtiges Bandwurmmittel seien. Die gewöhnliche Dosis der getrockneten Früchte ist 15, höchstens 24 Grm. ($^1/_2$ Unze bis $6^1/_2$ Drachmen) gepulvert und in Wasser eingerührt. Letztere Dosis soll nur Personen von kräftiger Constitution gegeben werden. Die genannte Pflanze ist verbreiteter, als die vorhergehende, man könnte sie in grossen Quantitäten fast während der ganzen Jahreszeit haben und wahrscheinlich würde sie sich in Europa acclimatisiren.

Das *Tatze* ist in seiner Wirkung weniger milde, als das *Saoria*, indessen fragt es sich, ob man durch Verminderung der Dosis, durch Zusatz einer andern Substanz, z. B. eines Narcoticums, oder durch eine gehörig pharmaceutische Zubereitung ihm nicht die Nachtheile nehmen oder dieselben wenigstens vermindern könnte. Hepp ist im Begriffe, die ihm übrig bleibende geringe Menge *Saoria* und *Tatze* zur Darstellung verschiedener pharmaceutischer Präparate zu verwenden, in der Absicht, das Volumen des zu nehmenden Arzneimittels zu vermindern und damit das Einnehmen zu erleichtern. Es ist zweifelhaft, ob die chemische Analyse daraus einen unmittelbaren, allein wirksamen Bestandtheil isolire; wahrscheinlicher ist es, dass seine wurmwidrige Wirkung in der Vereinigung mehrerer Substanzen, die in diesen Früchten vorhanden sind, wie des Gerbstoffes, eines Oeles und eines scharfen Harzes, liege. Alle vegetabilischen Bandwurmmittel haben übrigens eine merkwürdige Aehnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung; sie enthalten alle diese drei Sorten von Körpern. Wackenroder hat 22 Proc. Gerbstoff in der Granatwurzelrinde, 31 Proc. im *Filix mas* gefunden, von welcher letzteren Menge die Aepfelsäure und Zucker abgezogen werden muss. Das Kousso soll 24 Proc. Tannin enthalten, und in allen diesen drei Substanzen sind gleichzeitig fette und harzige Stoffe vorhanden. Was die Gebrauchsweise betrifft, so müsste man als mittlere Dosis 15 Grm. ($^1/_2$ Unze), gepulvert und in ein Getränk, einen aromatischen Aufguss, blosses Wasser oder Zuckerwasser eingerührt, geben; wenn drei oder vier Stunden später keine Stühle erfolgt sind oder wenn die bewirkten Stühle den Bandwurm nicht enthalten, so müsste man Ricinusöl nehmen lassen.

Aus diesen freilich noch unzulänglichen Versuchen geht also hervor, dass das *Saoria* und *Tatze* die Aufmerksamkeit der Aerzte

im hohen Grade verdienen, und dass wahrscheinlich das *Saoria* den ersten Platz unter unseren Bandwurmmitteln einnehmen wird. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. 8 u. 9.*) *B.*

Chinin in Pillenform.

Da das Chinin sehr oft und gern in Pillen gegeben wird, in dieser Form aber weniger leicht im Magen aufgelöst werden soll, als wenn es in Pulvern gereicht wird, so hat Parrish versucht, zweckmässigere Vehikel zur Formation von Chininpillen aufzufinden, als die bisher gebräuchlichen, wie arabisches Gummi, Honig, Syrup u. s. w. es sind. Will der Arzt nicht durch einen Zusatz von tonischen, adstringirenden oder narkotischen Extracten die Wirkung des Chinins unterstützen oder bei gewissen Krankheitsformen ändern, sondern nur die reine Wirkung des Chinins haben, so sind folgende Vorschriften sehr zweckdienlich:

Rec. Chinini sulphur. gr. XII.
Tragacanthae gr. I.
M. f. c. aqu. dest. q. s. massa pilul.

Nach dieser Vorschrift bereitete dreigränige Pillen sind noch nicht unschicklich gross.

Nach der andern Vorschrift werden 20 Gran schwefelsaures Chinin mit 15 Tropfen *Tinct. aromat. acida* mittelst eines Spatels gemengt. Das Gemisch erscheint anfangs flüssig, verdickt sich aber bald zu einer guten Pillenmasse, die indessen bald verarbeitet werden muss, da sie leicht austrocknet und dann bröcklich wird. Fünfgränige Pillen aus dieser Masse sind noch nicht zu gross. (*Americ. Journ. of Pharm. July 1853.*) *Hendess.*

Extractum et Unguentum Piperis hispanici.

Bakes hat durch Extraction mittelst Verdrängung aus 8 Unzen groben Pulvers von spanischem Pfeffer mit einem Gemenge von 12 Unzen höchst rectificirten Weingeistes und 12 Unzen destillirten Wassers 2 Unzen eines sehr kräftigen Extractes erhalten, welches auf der Zunge ein äusserst brennendes Gefühl verursacht und, wenn es länger darauf liegen bleibt, wie ein Epispasticum wirkt.

Es ist in Verbindung mit Chinin mit Erfolg angewandt worden bei hartnäckigen intermittirenden Fiebern, die durch zu häufigen Genuss von Spirituosen veranlasst worden sind.

Aus 1 Drachme dieses Extractes bereitet Bakes mit 1 Unze *Ungt. simpl.* eine Salbe, die in einer Viertelstunde als Rubefaciens wirkt. (*Americ. Journ. of Pharm. Nov. 1853.*) *Hendess.*

Electuarium ex oleo Ricini.

Da das Ricinusöl pure genommen bei manchen Personen Erbrechen bewirkt und, wenn es in Form einer Emulsion gegeben wird, die einzunehmende Masse für solche Personen zu gross wird, so schlägt Piesse, um das Ricinusöl in möglichst grossen Dosen, ohne unnützen Ballast und dennoch verdeckt, geben zu können, folgende Latwerge daraus vor:

1 Drachme weisse Seife wird mit 1 Drachme einfachen Syrups in einem Mörser innig gemengt, und hierauf 3 Unzen Ricinusöl

nach und nach unter beständigem Reiben zugesetzt, bis das Ganze eine gleichförmige Masse bildet.

Dieser Latwerge kann irgend welches passende ätherische Oel zugesetzt werden. (*Annals of Pharm. — Americ. Journ. of Pharm. July 1853.*) *Hendess.*

Syrupus Calcariae phosphoricae.

Zu diesem Syrup giebt Durand folgende Vorschrift:

128 Gran neutralen phosphorsauren Kalkes werden mit 4 Unzen destillirten Wassers in einer Porcellanschale über der Spirituslampe erwärmt und nach und nach $^1/_2$ Unze *Acid. phosphoric. glacialis* zugesetzt, so dass der phosphorsaure Kalk vollständig gelöst wird. Nachdem das verdampfte Wasser ersetzt worden, löse man bei ganz gelinder Wärme $7^1/_2$ Unzen Zuckerpulver in dieser Flüssigkeit und füge nach dem Erkalten 12 Tropfen Bergamottöles hinzu.

Dieser Kalkphosphatsyrup ist farblos, klar, besitzt einen sauren Geschmack, und enthält auf jeden Theelöffel voll 2 Gran phosphorsauren Kalk und beinahe 4 Gran Phosphorsäure. Er soll besser vertragen werden, als die blosse Auflösung des phosphorsauren Kalkes. (*Americ. Journ. of Pharm. Sept. 1853.*) *Hendess.*

Linimentum radicis Aconiti.

Auf ähnliche Weise wie sein *Empl. extr. rad. Aconiti* bereitet Prof. Procter jun. in Philadelphia ein Aconitin enthaltendes Liniment aus den Aconitumwurzeln.

Er erschöpft zu diesem Zwecke 4 Unzen grob gepulverte Wurzeln durch Deplacement mit 18 Unzen Alkohol, destillirt 12 Unzen des letzteren von der Tinctur ab, engt den Rückstand bis auf $1^1/_2$ Unzen ein und setzt 2 Drachmen Alkohol und 2 Drachmen Glycerin zu.

Beim Gebrauch wird das Liniment, auf Leinwand gestrichen, aufgelegt, mit einem Stücke alten seidenen Zeuges bedeckt und durch eine Binde oder Heftpflasterstreifen befestigt. Die zu belegende Stelle darf indessen weder wund, noch von der Haut entblösst sein. (*Americ. Journ. of Pharm. July 1853.*) *Hendess.*

Syrupus amygdalinus.

Der *Syr. amygdalinus* soll nach Ed. Krause haltbarer und von schönster weisser Farbe auf folgende Weise erhalten werden:

4 Unzen süsse und 1 Unze bittere Mandeln werden geschält, in einem steinernen Mörser aufs Beste gestossen, sodann 4 Unzen Zuckerpulver und 1 Unze destillirtes Wasser dazu gerieben und nach und nach noch so viel Wasser zugesetzt, dass das Durchgeseihte 12 Unzen beträgt, worin dann noch $1^1/_2$ Unzen fein gestossener Zucker kalt gelöst werden. (*Zeitschr. für Pharm. 1855. No. 1. p. 16.*) *Mr.*

Bereitung der grauen Mercurialsalbe nach Pomonti.

Man mischt zunächst den vierten Theil der vorgeschriebenen Fettmenge mit einer concentrirten Salpeterlösung und setzt dann,

unter fortwährendem Rühren, nach und nach das Quecksilber hinzu. In wenigen Minuten ist das Quecksilber vollständig getödtet.

Auf 1 Kilogrm. Fett nimmt man 6 Grm. salpetersaures Kali. (*Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1854. p. 178.*) *A. O.*

Ueber den Gebrauch des Jodwasserstoffäthers.

Diese von Gay-Lussac entdeckte, von Serullas, Dumas, Stas, E. Kopp und R. Marchand weiter erforschte und nicht mit dem Jodoform oder Jodäther zu verwechselnde Jodverbindung, C^4H^5J, erst seit Kurzem in ihren physiologischen Verbindungen geprüft, am Krankenbette aber bisher kaum angewendet, verdient ihres beträchtlichen Jodgehaltes und ihrer grossen Flüchtigkeit wegen eine grosse Aufmerksamkeit.

Bei ihrer Anwendung auf den menschlichen oder thierischen Körper offenbart diese Flüssigkeit die vollen Jodwirkungen mit einer Schnelligkeit, Sicherheit und Ausdehnung, wie kaum ein anderes Präparat. Ch. Huette prüfte sie auf dem Wege der Einathmung und füllte zu dem Zwecke 1 — $1\frac{1}{2}$ Scrupel Jodwasserstoffäther in ein Fläschchen, das mit eingeriebenem Glasstöpsel und graduirter Pipette versehen war, um die verdunstende Flüssigkeit zu bemessen, und bedeckte den Aether, um seine schnelle Verdunstung zu mässigen, mit einer 2 — 3 Millimeter dicken Wasserschicht. Das Fläschchen wurde etwas schräg gehalten, an eins der Nasenlöcher gebracht und die verdampfende Flüssigkeit eingezogen. Letztere gelangt hierbei mit Luft gemischt in die Lungen. 15 — 20 Einathmungen genügen, um den Organismus mit einer hinlänglichen und wirksamen Menge Jod zu erfüllen. Die Aufnahme desselben erfolgt so rasch und zugleich so durchdringend, dass sich das Jod schon $\frac{1}{4}$ Stunde nach der leichten Einathmung in dem Harn wahrnehmen und noch nach 60 Stunden und später darin nachweisen lässt. Auf die ersten Einathmungen des Jodwasserstoffäthers giebt sich ein Gefühl von Ruhe und Behaglichkeit zu erkennen, ähnlich dem beim Chloroformeinathmen; die Athmungsbewegungen gehen aber leicht und vollständig von Statten. Später, namentlich nach öfter wiederholten Einathmungen, macht sich eine gesteigerte Esslust bemerkbar; zugleich werden die allgemeinen Absonderungen vermehrt und die besonderen, aufregenden Wirkungen des Jods auf die Geschlechtsorgane wahrgenommen. Werden die Einathmungen einige Tage hintereinander und jeden Tag viermal wiederholt, so stellen sich auch leicht die übleren Jodwirkungen ein, namentlich die bekannte Reizung der Nasenschleimhaut und der Augen mit einem übrigens bald vorübergehenden schmerzhaften Drucke im Vorderkopfe. Da nun auf dem Wege der Einathmung die Gabe des Jods nach Belieben abgebrochen werden kann, die Aufsaugung der Arznei aber hier auf einem grossen Flächenraum durch eins der edelsten Organe statt findet, so scheint diese Jodanwendungsweise für manche Krankheiten nicht unwesentliche Vortheile darzubieten.

Dr. Macario versuchte sie bereits an Lungensucht, indess abwechselnd mit Einathmung der Dämpfe des reinen Jods; allein sie bieten sicher in manchen Hirn- und Rückenmarksleiden (Lähmungen und Erweichungen) grössere Vortheile. Huette glaubte sie aus demselben Grunde bei Vergiftungen durch Strychnin, Morphium und andern Alkaloiden, desgl. bei Vergiftungen mit Metallen empfehlen zu dürfen, welche mit Jod unauflösliche Verbindungen

bilden, sobald eine entzündliche Reizung des Magens und heftiges Erbrechen der Einführung anderer Arzneien auf diesem Wege entgegenstehen. (*Preuss. Ver.-Ztg. 1854. — Buchn. n. Repert. Bd. 3. 7.*)
B.

Salbe gegen Sommersprossen.

In Oesterreich, hauptsächlich von Wien aus, hat sich als Geheimmittel eine Salbe gegen Sommersprossen bis zu den Grenzen des Reiches und noch weiter darüber hinaus verbreitet, welche auch wirklich gute Dienste leisten soll.

Die Salbe wird in Töpfchen von 1 — 1½ Unzen Inhalt verkauft, ist schmutzig-gelblich, ziemlich fest, riecht etwas sauer und färbt feuchtes Lackmuspapier entschieden roth.

Wittstein fand sich deshalb veranlasst, um die dazu verwandten Ingredienzien kennen zu lernen, diese Salbe zu untersuchen.

Seine Untersuchung hat ergeben, dass die Salbe durch Behandeln eines Fettes, etwa Baumöl, mit salpetersaurer Quecksilberoxydullösung bereitet worden war. Das Fett hatte sich durch die Einwirkung der Salpetersäure in Elaïdinsäure verwandelt, die Salpetersäure war grösstentheils (zersetzt) entwichen und das Quecksilberoxydul zum Theil an die Elaïdinsäure getreten, zum Theil reducirt.

Gewiss kann die Wirkung dieses Mittels auf die menschliche Gesundheit als eine höchst nachtheilige bezeichnet werden und müsste daher der freie Handel mit diesem schädlichen Mittel in gesundheitpolizeilicher Hinsicht untersagt werden. (*Wittst. Vierteljahrschrschr. Bd. 4. 1.*) *B.*

Leberthran mit Quecksilberjodid.

J. B. Barnes hat gefunden, dass 1 Unze Leberthran bei gewöhnlicher Temperatur ½ Gran Quecksilberjodid zu lösen im Stande ist. Das Jodid wird, nachdem es mit etwas Leberthran gehörig gerieben worden, dem Reste des letzteren im Glase zugesetzt und das Ganze einige Minuten tüchtig durcheinander geschüttelt.

Da beide Medicamente mitunter zu gleicher Zeit innerlich angewendet werden, so dürfte diese Entdeckung nicht ohne Interesse für die Praxis sein.

Mit derselben Leichtigkeit ist das Quecksilberjodid nach Barnes löslich in Mandel-, Oliven- und Ricinusöl, Chloroform, flüssigem Schmalz und Wallrath. (*Lond. Pharm. Journ. Oct. 1853. — Americ. Journ. of Pharm. Jan. 1854.*) *Hendess.*

Kürbissamenöl gegen Bandwurm.

Dr. Patterson in Philadelphia empfiehlt das aus den Kürbissamen kalt ausgepresste fette Oel zur Vertreibung des Bandwurms. Er lässt davon Morgens nüchtern ½ Unze, nach ungefähr 2 Stunden wieder ½ Unze und nach abermaligen 2 Stunden 1 Unze Ricinusöl nehmen. Patterson führt Fälle an, in denen der Gebrauch dieses Oeles zum Ziele führte, nachdem Terpentinöl und Kousso ohne Erfolg angewendet worden waren. (*New Hampshire Journ. of Med. Jan. 1854. — Americ. Journ. of Pharm. March 1854.*) *Hendess.*

---

7. Toxikologisches.

Nachweisung der Blausäure in einer menschlichen Leiche, drei Wochen nach dem Tode.

Ein junger Mann von Tours, so berichtet Brame der Akademie der Wissenschaften zu Paris, hatte sich mit medicinischer Blausäure von $^1/_{12}$ Gehalt vergiftet, von der er ungefähr 25 Grm. verschluckt zu haben schien. Drei Wochen nach dessen Beerdigung wurde ich als Experte gerufen, um die Möglichkeit der Nachweisung der Blausäure im Cadaver zu versuchen. Es gelang mir das noch im Magen vorhandene Gift zu erkennen und der Quantität nach zu bestimmen. Silbersalpeter erzeugte in der erhaltenen Flüssigkeit einen reichlichen flockigen und gelblichen Niederschlag, der nach dem Auswaschen, Trocknen im luftleeren Raume und kurzem Erwärmen im Wasserbade eine grauliche Farbe annahm; in Ammoniak und Cyankalium war er leicht löslich. Mittelst Behandeln des Niederschlages mit Kalium in der Hitze wurde Cyankalium erzeugt und aus diesem die Blausäure ausgeschieden. Ebenso war der charakteristische Niederschlag von Berlinerblau sehr leicht daraus zu erzeugen. Mit Wasser vermengt und der Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases ausgesetzt, gab der durch Silbersalpeter erhaltene Niederschlag nach dem Abfiltriren des gebildeten Schwefelsilbers eine trübere Auflösung von Blausäure. Ebenso konnte daraus Blausäure mittelst Chlorwasserstoffsäure isolirt werden. Beim gelinden Erwärmen mit Aetzkali konnte aus dem Niederschlage kein Ammoniak entwickelt werden.

Aus alle dem geht hervor, dass sich die Blausäure wahrscheinlich als solche drei Wochen im Magen des Cadavers erhalten hatte. Ich erhielt ungefähr 0,60 Grm. Cyansilber, 0,12 Grm. Blausäure entsprechend. (*Gaz. méd. de Paris 1855. No. 47. — Buchn. Repert. f. Pharm. 1855. No. 1. p. 26 — 27.*) *B.*

Versuche über Vergiftung mit Pfeilgift.

Die Mittel, die man einer Vergiftung mit Curare überhaupt entgegenstellen kann, sind nach Alvaro Reynoso: 1) Ligaturen, 2) Caustica, 3) Schröpfungen.

Ligaturen. Reynoso legte einem Meerschweine um den Schenkel eine Ligatur, und brachte unterhalb der Ligatur 0,060 Grm. Curare unter die Haut. Im Verlaufe von 3 Viertelstunden spürte das Thier nichts. Nun wurde die Ligatur abgenommen, nach 8 Minuten fing das Gift an zu wirken und 12 Minuten nachher war das Thier todt.

Caustica. Versuche mit Jod 1) Reynoso mischte 0,06 Grm. Gift mit 0,5 Grm. Jodkalium und 8 Cubikcentim. Wasser. Die Lösung wurde unter die Haut eines Meerschweinchens injicirt. 4 Stunden befand sich das Thier wohl, starb aber nach 2 Stunden.

2) Es werden 0,5 Grm. Jodkalium, 0,4 Jod mit 0,06 Grm. Gift in Wasser gelöst. Man fügte tropfenweise unterschwefligsaures Natron dazu, bis das Jod verschwunden war, dann fügte man kohlens. Natron dazu, bis die Lösung deutlich alkalisch war, und injicirte die Mischung. Das Thier starb nach 28 Minuten.

3) Man setzte 0,4 Grm. Jod, 0,06 Gift und 0,5 Jodkalium 20

Minuten lang einer Temperatur von 50° aus, brachte das Jod wie vorhin zum Verschwinden, und injicirte. Das Thier starb nach 20 Minuten.

4) Es wurden 0,06 Grm. Gift, 0,4 Jod mit Alkohol gemischt, und das Gemisch unter die Haut injicirt. Das Thier starb nicht.

5) Es wurden bei 56° Temperatur 0,06 Grm. Gift, 0,4 Grm. Jod und so viel Alkohol, als zur Lösung nothwendig war, 40 Minuten lang erhalten. Man behandelte die Mischung nun mit unterschwefligs. Natron. Die Wirkung zeigte sich 5 Minuten nach der Injection, und das Thier starb nach 40 Minuten.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass das Jod das Gift nicht zerstört, wie Brainard und Greene behaupten, aber so verändert, dass es nicht mehr giftig wirkt. Die Alkohollösung wirkte besser, als die wässerige Lösung des Jods.

Reynoso führt nun speciell eine zweite Versuchsreihe mit Chlor, eine dritte mit Brom an. Die Versuche mit Brom zeigten, dass das Brom den vorzüglichsten Erfolg hat, es verändert das Gift nicht bloss, wie es das Jod thut, sondern zersetzt es. Reynoso empfiehlt daher besonders das Brom, auch gegen andere Gifte.

Die Versuche mit Chlor, welche Reynoso anstellte, gaben ein mehr dem Brom, als dem Jod ähnliches Resultat, das Gift wird durch freies Chlor zerstört und unschädlich. Aber die Anwendung des freien Chlors ist nicht so bequem, als die des Broms, und das gebundene Chlor hat keine Wirkung.

Die früher von mehreren Chemikern als Gegengift gegen Curare angewandte Schwefelsäure, Salpetersäure und Aetzkali hat Reynoso nicht genügend und bewährt gefunden.

Das Curare-Gift tödtet Vipern in sehr kurzer Zeit, und unterscheidet sich dadurch von dem Gifte dieser Reptilien, welches nach Fontana kein Gift für sie selbst ist.

Ein kleiner Fisch lebte 4 Tage lang in 1 Kilogrm. Wasser, worin 0,6 Grm. Curare gelöst waren. Man brachte demselben nun eine kleine Wunde bei. Der Fisch starb nach 8 Minuten.

Dieses beweist zugleich, dass die Membranen der Bronchien für das Gift nicht endosmotisch sind. (*Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 36.*) *B.*

Nachweisung des Alkohols bei gerichtlichen Untersuchungen.

Buchheim in Dorpat hat das im Folgenden beschriebene Verfahren, um in Leichnamen etwa vorhandenen Alkohol nachzuweisen, angegeben, es ist durch Dr. med. Ed. Strauch unter Buchheim's Leitung weiter bearbeitet und besteht in Folgendem:

Thomson hat zur Erkennung des Alkohols die Chromsäure empfohlen. Buchheim fand nun zwar die angegebene Schärfe der Reaction durch die Reduction und Aldehydbildung u. s. w. bestätigt, weist aber auf die Unsicherheiten hin, die daraus entspringen, dass die Reduction auch durch die vieler andern Körper bedingt wird, wiewohl diese das Destillat weniger betreffen.

Das Wesentliche von dem, was Buchheim mittheilt, ist die folgende Angabe einer Methode, den Alkohol durch Platinmohr zu bestimmen, mittelst deren man binnen $1/4$ bis $1/2$ Stunde darüber entscheiden kann, ob das Destillat von dem auf Alkohol zu untersuchenden Körper Alkohol enthält oder nicht.

Man zerkleinert den Körpertheil, welchen man auf einen Gehalt

von Alkohol untersuchen will, sogleich, nachdem man ihn aus dem Leichnam herausgenommen hat, oder legt ihn, wenn die Probe nicht sogleich angestellt werden kann, in ein wohl verschlossenes Gefäss, um die Verflüchtigung des etwa darin vorhandenen Alkohols zu verhüten. Ist die zu untersuchende Substanz von saurer Reaction, so setzt man vorsichtig einige Tropfen stark verdünnter Kalilösung hinzu, bis ein Stück in die Mischung getauchtes Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird. Hierauf bringt man die Substanz mittelst eines Trichters oder einer Pincette in eine tubulirte Retorte. Diese kann man von der Grösse wählen, dass sie etwa 1 Pfd. Wasser fasst. Für kleinere Mengen kann man auch kleinere Retorten nehmen; doch ist es gut, immer so viel als möglich von der zu prüfenden Substanz anzuwenden. Will man den Alkohol in den Lungen nachweisen, so darf man die Retorte nur etwa bis zur Hälfte füllen, da die Lungen beim Erwärmen sehr schäumen, und dadurch ein Uebersteigen der Masse herbeigeführt werden kann. Die Retorte setzt man nun in ein Wasserbad, zu welchem man, in Ermangelung eines besonderen Metallgefässes auch eine Casserole, oder eine tiefe Abdampfschale benutzen kann. Die Retorte wird so gestellt, dass ihr Hals nur sehr wenig geneigt ist. Dieser wird vorher so weit abgesprengt, dass man ein etwa $1/3$ Zoll breites und 2 Zoll langes Schiffchen von Platin, Feinsilber oder Glas in denselben einschieben kann. Hat man gerade kein Platinschiffchen, so reicht auch ein Schiffchen von Feinsilber, welches man sich bei jedem Goldarbeiter für kaum mehr als $1/2$ Thaler machen lassen kann, vollkommen aus. In das Schiffchen bringt man etwas Platinmohr und legt an jedes Ende desselben ein mit destillirtem Wasser befeuchtetes Stückchen blaues Lackmuspapier, welches theilweise mit dem Platinmohre in Berührung sein muss. Nun schiebt man mittelst eines Drathhäckchens das Schiffchen bis an die Stelle, wo der Retortenhals in den Bauch übergeht und erwärmt das Wasserbad durch eine untergesetzte Spirituslampe. Statt mit Wasser kann man das Wasserbad, um die Arbeit etwas zu beschleunigen, auch mit einer concentrirten Lösung von Chlorcalcium oder Kochsalz füllen. Da der Weingeist bei niedrigerer Temperatur kocht, als das Wasser, so verflüchtigt sich derselbe zuerst. Sobald sich daher die ersten Wassertropfen in dem Halse der Retorte abzusetzen beginnen, wird der Theil des Lackmuspapieres, welcher mit dem Platinmohr in Berührung ist, geröthet, während der nach dem Bauche der Retorte zugekehrte Theil blau bleibt und so zugleich den Beweis giebt, dass die Säure nicht schon aus der Retorte kam, sondern erst in Berührung mit dem Platinmohr gebildet wurde. Hat man einige Zeit erhitzt, so dass schon einzelne Tropfen aus dem Retortenhalse ausfliessen, und ist noch keine Röthung des Lackmuspapieres eingetreten, so kann man mit Sicherheit schliessen, dass keine Spur von Alkohol in dem zu untersuchenden Körpertheile enthalten war. Tritt dagegen die Röthung des Lackmuspapieres schnell und stark ein, und will man noch mehr Beweise für die Gegenwart von Alkohol beibringen, so zieht man das Schiffchen wieder aus dem Retortenhalse heraus, neigt diesen etwas stärker, fügt eine Vorlage, in Ermangelung deren man auch jede weithalsige reine Flasche benutzen kann, an und destillirt so lange, bis das Destillat einige Drachmen beträgt, wobei man die Vorlage durch einen mit kaltem Wasser getränkten Lappen abkühlt. Das erhaltene Destillat wird nun in eine kleine Retorte geschüttet, und etwa die gleiche Menge des geschmolzenen Chlorcalciums, oder

wenn man dieses nicht zur Hand hat, recht trockenen Kochsalzes hinzufügt. Hierauf bringt man die Retorte wieder in das Wasserbad, diesmal jedoch in reines Wasser, legt eine Vorlage an und destillirt, so lange noch etwas übergeht. Von diesem zweiten Destillate kann man nun einige Tropfen zu einer Mischung von saurem chromsaurem Kali mit Schwefelsäure setzen, um auch hier die Alkoholreaction zu erhalten. Das übrige Destillat kann man zur Bestimmung des spec. Gew. benutzen, was freilich bei so kleinen Mengen nicht bloss eine sehr feine Wage, sondern auch viel Geschicklichkeit erfordert, und daher wohl oft wird unterbleiben müssen. Hierauf giesst man einen Theil der Flüssigkeit in ein Schälchen von Metall oder Porcellan und versucht dieselbe mittelst eines brennenden Fidibus anzuzünden. Gelingt dies noch nicht, so erwärmt man das Schälchen durch eine Spirituslampe, wobei der im Wasser enthaltene Alkohol zuerst verdampft, und durch den brennenden Fidibus entzündet wird. Einen Theil des Destillates kann man zu den Acten geben und hat man noch eine etwas grössere Menge übrig, so kann man noch folgende Proben machen. Man verschliesst den Hals eines kleinen Glastrichters mit einem lose hineingesteckten Glasstäbchen, schüttet dann in den Trichter etwas Platinmohr, den man mit wenigen Tropfen destillirten Wassers befeuchtet, und lässt hierauf die alkoholaltige Flüssigkeit mittelst eines damit benetzten Baumwollenfadens, der als Heber dient, in einem ganz langsamen Strome auf den Platinmohr fliessen. Es tröpfelt dann eine sauer reagirende Flüssigkeit aus dem Trichter ab, welche man mit einigen Tropfen sehr stark verdünnter Kalilauge vorsichtig neutralisirt, und im Wasserbade zur vollständigen Trockne eindampft. Einen Theil des Rückstandes kann man nun zu einer Probe stark verdünnten Eisenchlorids setzen, um die gewöhnliche Reaction der essigsauren Salze zu erhalten, einen andern kann man mit einer sehr kleinen Menge von arseniger Säure verreiben und in einem kleinen Probirgläschen erhitzen, wobei der charakteristische starke Geruch des Cacodyloxyds auftritt. Diese beiden letztern Proben erfordern jedoch schon etwas grössere Mengen von gebildeter Essigsäure zu ihrem Gelingen, für gewöhnlich reicht man mit der Probe mit Platinmohr, zu welcher man allenfalls noch die Reaction mit Chromsäure und die Prüfung der Brennbarkeit hinzufügen kann, vollkommen aus.

Der hierzu brauchbare Platinmohr wird aus ziemlich stark verdünnter Platinchloridlösung durch Zink gefällt, er wird mit Salzsäure, dann mit Salpetersäure, endlich mit Kali gewaschen. Prof. Buchheim führt endlich eine Reihe von Versuchen an, welche die Brauchbarkeit der Methode zur Genüge beweisen. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 27.*) *B.*

---

8. Phytologisches.

Berlin. In der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde vom 19. December legte Herr Pringsheim seine neue Schrift: „Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle. Berlin 1854“ vor und gab dazu Erläuterungen. Herr Schacht sprach über die Befruchtung der Pflanzen. Bei *Citrus* bildet der Pollenschlauch, schon bevor er in den Embryosack dringt,

zahlreiche Zellen; einige derselben sprossen darauf zu Keimanlagen aus und dringen in der Regel erst als solche in den Embryosack. Durch einen Pollenschlauch entstehen hier mehrere Keime. Bei den Nadelhölzern findet gewissermassen eine indirecte Befruchtung statt: denn 1) entwickelt sich der Pollenschlauch nicht, wie bei allen andern Pflanzen direct aus der Pollenzelle, sondern erst aus einer Tochterzelle derselben und 2) durchläuft die im Pollenschlauch entstandene Keimanlage ihre ersten Lebensstadien im Corpusculum, d. h. in einer grossen, in der Spitze des Embryosacks gelegenen Zelle und gelangt dann erst zwischen die ernährenden Zellen des eigentlichen Sameneiweisses. Bei den übrigen Pflanzen dringt der Pollenschlauch dagegen direct in den Embryosack und im Innern des eingedrungenen Pollenschlauchs entsteht darauf durch Zellenbildung die Anlage des kräftigen Keimes, welchen alsdann der Inhalt des Embryosacks ernährt. Diese von Schleiden zuerst nachgewiesene Thatsache, welche Schacht seit Jahren vertheidigt, ist ganz neuerlich von Th. Deecke durch eine höchstgelungene Präparation bestätigt worden. Das Präparat von Deecke, welches keine andere Auslegung zulässt, wurde unter dem Mikroskop vorgelegt. Herr Wagener sprach über die Organisation der Trematoden-Embryonen überhaupt und über das wimpernde Gefässsystem, das sich bei den mit einem Winterkleide versehenen Trematoden-Embryonen und vielen Ammen vorfindet, ferner über die zu beiden Seiten der Schwanzspitze der *Diplodiscus-Cercaria* gelegenen Gefässmündungen, so wie über eigenthümliche subcutane Organe desselben Thieres, welche sich zu einer gewissen Zeit seiner Entwickelung vorfinden. Ausserdem trug er im Auftrage über die Organisation der Nematoiden-Gattung *Tropidocerca* Einiges vor, von der in dem Vormagen von *Anas domestica*, *Corvus Cornix* Specimina gefunden worden. Der *ductus deferens* mündet bei vielen Nematoden mit dem *rectum* zusammen aus. Die *spicula* treten zuweilen eben da hervor, oder sie haben eigene Oeffnungen zu beiden Seiten des Thiers. Schliesslich sprach er über ein bisher unbeachtetes Organ, das einen Wulst an drei Stellen der Digestionsorgane der Nematoden bildet. Erläuternde Abbildungen wurden vorgelegt.

Berlin. Die Aegyptologie, welche in den letzten zehn Jahren durch so viele Hülfsmittel bereichert worden ist, dass man mit Recht grosse und ausgezeichnete Resultate zu erwarten berechtigt sein würde, hat bisher immer noch, durch die erbittertsten Streitigkeiten der Aegyptologen selbst gehemmt, zu keinem entscheidenden Resultat gelangen können. Indess ist zu hoffen, dass die Prüfung früherer Entzifferungs-Systeme und Vergleichung neuerer Entdeckungen endlich sichere Erfolge bringen werden. Während der Dr. Brugsch noch den Principien Champollions treu nachfolgt, wie er mehrfach von sich selbst behauptet (und hiernach ist die Behauptung in dem Magazin für die Literatur des Auslandes vom 2. December 1854 zu berichtigen), hat sich der gegenwärtig an der Universität in Göttingen für ägyptische Alterthumskunde angestellte Dr. Max Uhlemann in mehreren Schriften seit 1851, namentlich in seiner Erklärung der Inschrift von Rosette, und der sehr interessanten Abhandlung über das Todtengericht der Aegyptier (Berlin 1854) die Aufgabe gestellt, die Mängel des Champoillon'schen Systems nachzuweisen und die Forschung über sie hinauszuführen.

Beschreibung einer neuen Species von Phrynium aus West-Afrika; von John Joseph Bennett.

Exemplare dieser neuen Species sind dem britischen Museum durch Dr. Daniell eingesandt, der sie entdeckt hat und dem zu Ehren sie *Phrynium Danielli* benannt ist.

Eine Abbildung derselben zeigt nebenstehende Zeichnung.

Sie wird folgendermassen charakterisirt:

Phrynium Danielli, foliis radicalibus longe petiolatis ovatis, spicis radicalibus abbreviatis densifloris, floribus geminatis subsessilibus, sepalis oblongo-lanceolatis, labello late obovato in disco processu carnose instructo, capsula subbaccata occideo-triquetra angulis alatis.

Hab. in Africa Occidentali, Yorruba, ubi Katemphe dicta, et unde in Sierra Leone introducta. In hortis vicisque Sierra Leone vicinis culta, in locis umbrosis udis mensibus Augusta Septembrique, in aquosis fere per totum annum, florens.

Descr. — Glaberrima. Rhizoma repens, hinc inde folia spicasque radicales emittens. Folia radicalia, e quovis nodo bina v. plura; petiolis basi squamis vaginantibus involutis, sesqui-v. bi-pedalibus, dum bini altero basi nudo altero membranaceo-marginato, utroque deinde intus cavo teretiusculo superne bicanaliculato, sub lamina (spatio 3—5 pollicari) paulum incrassato tereti solido; lamina ampla, lucida, oblique ovata, basi in aequali rotundata, apice acuta, subpedali, 4 — 6 pollices lata, nervo medio subtus prominente, venis lateralibus simplicissimis creberrimis, e quibus tertia quartave quaque reliquis crassiore.

Spica radicalis stipite brevi insedens, brevis, bracteis dense imbricatis tecta; rachi glabra, flexuosa; floribus (ex D. Daniell purpureis) in paribus alternis, pedicellis collateralibus coalitis subglobosis fere sessilibus, singulo pari bractea caduca pollicari late ovata spathacea involuta: ovarium pubescens, subglobosum, 3-loculare; loculis 1-ovulatis. Perianthium exterius (calyx) 3-sepalum; sepalis subaequalibus, tubo perianthii interioris paulo brevioribus, oblongolanceolatis, obtusis. Perianthium interius serie duplici 6-partitum; tubo semipollicari subcylindrico; laciniis 3 exterioribus subaequalibus, tubum fere aequantibus, ovatis, obtusis; interiorum laterali altera oblique ovali obtusa unguiculata, altera lineari prope apicem unilateraliter antherifera, tertia (labello) late obovata undulata, in disco processu carnoso instructa. Anthera brevis, subovalis, unilocularis. Stylus crassiusculus, inferne teretiusculus, pilis deflexis retrorsum hispidus, superne glaber, sensim incrassatus, apice incurvus, stigmati cyabthiformi cucullato terminatus. Capsula subbacata (matura ex D. Daniell, saturate rubra) extus insigniter corrugata, ovideo-triquetra, angulis in alam angustam productis, trilocularis, loculicide demum ut videtur (sedalis etiam in maturitate aegre fissis) trivalvis; loculis monospermis.

Semen hilo basali lato depresso spongioso affixum, ascendens, ovoideo — subtriquetrum extus subcarinatum, arillo tenui pulposo saccharino-mucilaginoso adhaerente, omnino obvolutum; testa ossea, nigra, minute granulata. Albumen semini conforme, farinaceum, basi pro receptione processus testae elongati excavatum.

Embryo tertiusculus, hippocrepiformis, crure altero (interiore) breviore, altero (exteriore) basin seminis hilumque attingente inque radiculam nudam depresso-complanatum desinente; cavitate in albu-



Phrynium Danielli.



minis centro inter embryonis crura inque eodem plano recta, e processu testae elongato in albumen producto orta. (*Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1854.*) *A. O.*

Ihre Majestät die Königin-Wittwe von Sachsen hat die sehr werthvollen Herbarien nebst der Sammlung getreuer Abbildungen wissenschaftlich interessanter Pflanzen und die Bibliothek botanischer Werke, wie sie vom König Friedrich August I. und von dem verstorbenen Könige Friedrich August II. hinterlassen worden und die als Universalerbin in ihren Besitz übergegangen waren, an die zum Königl. Hausfideicommiss gehörige Naturaliensammlung übergeben lassen und somit der öffentlichen Benutzung zugängig gemacht. (*Bot. Ztg. 1855.*) *B.*

Ilex aquifolium als Theepflanze.

H. v. M. brachte bei seinem Aufenthalte auf dem Schwarzwalde in Erfahrung, dass die an der Sonne getrockneten Blätter der daselbst häufig wachsenden Stechpalme vielfach statt des chinesischen Thees verwendet werden. H. v. M. sammelte, um sich von der Wahrheit dieser Aussage zu überzeugen, frische Blätter, und stellte damit eine Probe an. Die frischen Blätter mussten jedoch nicht bloss infundirt, sondern gekocht werden. Derselbe fand, dass dieser Stechpalmenthee gar nicht zu verachten war und jedenfalls dem Matéthee vorzuziehen sei. Es wäre unter diesen Umständen wohl der Mühe werth, Versuche darüber anzustellen, ob nicht durch eine Röstung, wie sie bei den Blättern von *Ilex paragayensis* bei der Bereitung des Matéthees ertheilt wird, durch besondere Auswahl der Blätter von *Ilex aquifolium* u. s. w. ein wirklich werthvolles Product gewinnen liesse. (*Bot. Ztg. 1855.*) *B.*

Ueber die Beeren von Vitex Agnus Castus.

In einigen Theilen Griechenlands gebrauchen die Leute die frischen und noch etwas unreifen Beeren des Keuschheitsbaumes, *Vitex Agnus Castus,* um die berauschenden Eigenschaften des Weines zu vermehren und auch um das Sauerwerden desselben zu verhüten. Man wirft die Beeren in den noch in Gährung befindlichen Most und lässt sie darin, bis man den Wein in andere Fässer abzieht.

X. Landerer bereitete einen Auszug der frischen Beeren mit Aether und setzte von dem erhaltenen ätherischen Extract einige Grammen zu Wein zu, welcher alsdann genossen auch viel berauschender als der reine Wein wirkte. Dieses Extract wurde auch in einem andern Falle, wo der Gebrauch eines Narcoticum indicirt war, versucht und ebenfalls eine narkotische Wirkung davon eingesehen. Das ätherische Extract schmeckte sehr balsamisch und enthielt ausser dem von Landerer schon früher beobachteten Castin viel ätherisches Oel und balsamisches Harz. Diesen beiden letzteren Stoffen ist wohl die Ursache zuzuschreiben, dass der mit Beeren versetzte griechische rothe Wein nicht leicht in saure Gährung übergeht. (*Buchn. n. Repert. f. Pharm. Bd. 3. 8. u. 9.*) *B.*

Ueber Erica vulgaris.

Nach X. Landerer gehört zu den seltenen Pflanzen Griechenlands *Erica vulgaris;* dieselbe findet sich auf den Bergen in Akarnanien; auch am Pentelikon, und entwickelt in diesen südlichen Gegenden, besonders am Abend in Folge der fallenden Feuchtigkeit, einen sehr lieblichen Geruch. Durch die zur Darstellung von Fermentolen übliche Methode lässt sich aus den frischen Blüthen ein ausgezeichnet angenehm riechendes Fermentol darstellen, das an Geruch Aehnlichkeit mit *Oleum Thymi* und *Oleum Lavandulae* hat, wovon aber nur aus 6 Pfd. mit grosser Mühe gesammelter Blüthen nur wenige Tropfen erhalten wurden. Mit den Blüthen bereiten die Landleute am Pentelikon einen Honig, welchen sie an chronischem Brustkatarrh und Heiserkeit der Stimme Leidenden anrathen. Dieser *Mel Ericae* ist sehr angenehm zu nehmen; er besitzt eine angenehme aromatische Schärfe und lieblichen Geruch. (*Buch. n. Repert. f. Pharm. Bd. 3. 8. u. 9.)* *B.*

Ueber Radix Muscari.

Von den verschiedenen Arten von Muscari benutzte man in früheren Zeiten die Wurzel von *Muscari moschatum* und *M. comosum.* Die Wurzel der ersteren soll der Bolbos der Alten gewesen sein, welchem man nervenstärkende Eigenschaften zuschrieb. Diese Pflanze kommt in Griechenland sehr häufig vor und die Leute schreiben den Blüthen und noch mehr der frischen Wurzel brechenerregende Eigenschaften zu. Ein Absud der frischen Blüthen bringt wirklich sehr schnell Nausea und später Brechen hervor. Wahrscheinlich dürfte dieser umstimmenden Wirkung auf das Nervensystem der gute Erfolg zuzuschreiben sein, den man auf den innern Gebrauch der Wurzel bei Nervenkrankheiten zu bemerken im Stande ist. In vielen Theilen Griechenlands hält man die Wurzel für ein Antiepilepticum. (*Buchn. n. Repert. f. Pharm. Bd. 3. 8. u. 9.)* *B.*

Ueber Pflanzenkrankheiten giebt der als unermüdliche Forscher bereits bekannte Guérin-Meneville wieder sehr interessante Nachweisungen, welche seine schon früher ausgesprochenen Ansichten bestätigen. Bei seiner frühern und zu demselben Zwecke im vergangenen Jahre wiederholten Untersuchungsreise durch zehn Departements Frankreichs haben ihn die Krankheitserscheinungen zu der Ueberzeugung geführt, dass die Temperaturverhältnisse, jedenfalls die Hauptursache des Uebels sind. Sein Hauptaugenmerk war die Krankheit des Weinstocks, und nachdem er diese längere Zeit in den untern Alpen betrachtet hatte, nahm er seine Richtung nordwärts. Schon in den Alpen hatte er die Bemerkung gemacht, dass die Weinkrankheit bei höherer Bergeslage sich sehr vermindert und da ganz aufhört, wo die eigentliche Weincultur wegen kältern Klimas wenig betrieben wird. Dieselbe Erscheinung zeigte sich auch, je weiter ihn seine Forschungen nordwärts führten. In den Alpen wie in Paris ist die Krankheit nicht vorhanden. In den Alpen und in Paris zeigt sie sich nur bei Weinstöcken, die eine geschützte südliche und südöstliche Lage, oder in kleinen Stadtgärten, die eine künstliche Atmosphäre haben. Die Krank-

heitserscheinungen zeigten sich überdies auch noch bei folgenden Pflanzen: Esparsette, Halmfrüchte, Melonen, Kürbis, Rosenstöcke, Maulbeerbäume, Nuss- oder andere Obstbäume aller Art und Erlen. Die Esparsette z. B. war so mit Oidium bedeckt, dass man befürchtete, dies Futter könnte den Thieren schädlich werden. In geschützter warmer Lage stehender Weizen, der sich frühzeitig entwickelt und bis zum Eintritt des Schusses ein schönes Ansehen hatte, bekam durch die nasse Kälte im April und Mai röthlich schwarze Flecke, seine Blätter rollten sich zusammen und schienen trotz des fast fortwährenden kalten Regens an Dürre zu leiden, wogegen der Weizen in freier Ebene, auf kaltem Boden, wo die Ernte gewöhnlich 14 Tage später eintritt, sich langsam entwickelte, von der schlechten Witterung nicht beschädigt wurde und gute Ernten gab, während der zwischen Bergen in warmer, geschützter Lage wachsende, der im Januar und Februar ein schönes Ansehen hatte, durchaus schlecht wurde, so dass man kaum den Samen wieder erntete. Merkwürdig ist der allgemein nachgewiesene Umstand, dass alle Weizenfelder, die aus irgend einer zufälligen Ursache zu spät bestellt wurden, eine gute Ernte gegeben haben und es ist hieraus der Schluss zu ziehen, dass die Weizenkrankheit eine Folge des zu schlaffen Winters ist. Die schon zu Ostern belaubten Maulbeerbäume bekamen nach dem kalten Regenwetter rostfleckige Blätter, die sich zusammenrollten und vertrockneten, so dass sie zur Ernährung der Seidenwürmer unbrauchbar waren. Gleiche Erscheinungen zeigten die Nuss- und andere Obstbäume. Beim Weinstocke hatten die kalten Mairegen den Eintritt der Krankheit um 14 Tage zurückgehalten, und man hoffte schon von dem Uebel befreit zu sein, bald aber zeigte es sich schlimmer als in den vorangegangenen Jahren. Dennoch konnte Guérin-Meneville bei der sehr mit Schluchten durchschnittenen Bodenbildung der Departements, die er besichtigte, im grossen wie im kleinen Maassstabe in den von einander entferntesten Orten und in den anscheinlich verschiedenartigsten Verhältnissen sich augenscheinlich überzeugen, dass seine Theorie über die Wärmekraft alle Krankheitsverhältnisse, die man bei den Pflanzen beobachtet hat, vollkommen erklärt. Jetzt, sagt er, sei mit Sicherheit anzunehmen, dass alle Thäler, durch welche ein grosser Fluss fliesst und die eine solche Lage haben, dass sie, besonders im Winter, von kalten Nordwinden bestrichen werden, von Pflanzenkrankheiten frei sind, oder weniger leiden. (*Illustr. Ztg. 1854.*) *B.*

Botanische Gärten.

Auf Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers v. Raumer wird der botanische Garten zu Neu-Schöneberg bei Berlin nicht bloss Freitags, sondern täglich mit Ausnahme des Sonnabends, sowie der Sonn- und Festtage, dem Publicum geöffnet, auch der Besuch der Treibhäuser, so weit dies thunlich ist, gestattet sein. Zu letzterem Zwecke sind diejenigen Häuser, in welche man ohne weiteres eintreten kann, durch Anschläge bezeichnet worden. (*Bot. Ztg. 1854. p. 607.*) *Hornung.*

---

9. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1855. No. 2.

Abl, Dr. phil. Frdr., Plan zur Arznei-Taxe für die Civil-Apotheken, gegründet auf eigene theoret. u. prakt. Erfahrungen und anwendbar in allen civilisirten Staaten. gr. 4. (VI u. 39 S.) Prag, Scholek. geh. n. 2/3 ₰.

Algae marinae siccatae. Eine Sammlung europ. u. ausländ. Meeralgen in getrockn. Exempl., mit einem kurzen Text versehen von Dr. L. Rabenhorst u. G. Martens. Herausgeg. von R. F. Hohenacker. 4. Lief. Fol. (50 Bl. mit aufgekl. Pflanzen und Text.) Esslingen 1854. Weychart in Commiss. geb. à baar n. n. 4 ₰.

Arznei-Taxe, Königl. Preuss., für die Hohenzollernschen Lande für 1855. gr. 8. (64 S.) Berlin, Gärtner. geh. n. 1/3 ₰.

Bertoloni, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. IX. gr. 8. (670 S.) Bononiae 1854. geh. baar n. 4 ₰ 17 1/2 *ngr.* (I—IX. n. 42 2/3 ₰.)

Böcker, Kreisphys. Privatdoc. Dr. F. W., Lehrbuch der prakt. medic. Chemie für prakt. Aerzte u. Studirende, od. Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochem. Analyse. (Mit 4 Kupftaf. und 16 eingedr. Abbild. in Holzschn.) gr. 12. (XVI u. 272 S.) Weimar, Landes-Industrie-Compt. cart. 1 1/4 Thlr.

Bunsen, Dr. R., über eine volumetrische Methode von sehr allgem. Anwendbarkeit. Mit 1 lith. Taf. gr. 8. (48 S.) Leipzig und Heidelberg 1854, C. F. Winter. geh. n. 1/3 ₰.

Delffs, Prof. Dr. Wilh., die reine Chemie in ihren Grundsätzen dargestellt. 2. Theil. 3. umgearb. Aufl. A. u. d. T.: Lehrbuch der organ. Chemie. 3. umgearb. Aufl. gr. 8. (XVIII u. 512 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 2 ₰ 14 *ngr.* (compl. n. 3 ₰ 24 *ngr.*)

Döbereiner, Geh. Hofr. Prof. Dr. J. W. u. Lehr. Dr. Frz. Döbereiner, deutsches Apothekerbuch. 2. Th.: Grundriss der ges. Chemie. 2. Abth. 2. Sect.: Grundriss der Botanik v. Dr. Frz. Döbereiner. (Des ganzen Werkes 22—23. Lief.) gr. 8. (VI u. 318 S.) Stuttgart, Becher. geh. à Lief. 15 Sgr.

Ettinghausen, Prof. Dr. Const. v., die oecene Flora des Monte Piomina. Mit 14 lith. Taf. in Tondr. (Aus dem 8. Bde. der Denkschr. der Akad. der Wiss.) gr. 4. (28 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 2 1/2 Thlr.

Fechner, Gust. Theod., über die physikalische u. philosophische Atomlehre. gr. 8. (XVI u. 210 S.) Leipzig, Mendelsohn. geh. 1 ₰ 6 *ngr.*

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XIII. Bd. 11. u. 12. Lief. u. XIV. Bd. 1. u. 2. Lief. Mit 40 col. Kupftaf. 8. (80 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 3. Aufl. XII. Bd. No. 9. u. 10. Mit 10 col. Kupftaf. 8. (32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 4. Aufl. VII. Bd. 3. u. 4. Heft. Mit 16 col. Kupftaf. 8. (32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe von Thüringen u. den angrenz. Provinzen. Herausgeg. ausser den Obigen von Prof. Dr. Jonath. Karl Zenker. 141. bis 145. Heft. Mit 40 col. (Kupftaf.) Abbild. 8. (CXX u. 96 S.) Ebd. à n. 1/3 ₰.

Fortschritte, die, der Physik in den Jahren 1850—51. Dargest. von der physikal. Gesellschaft in Berlin. VI. und VII. Jahrg. Red. v. Dr. A. Krönig u. Prof. Dr. W. Beetz. 2. Abth. Enth.: Wärmelehre, Elektricitätslehre, Meteorologie u. physikal. Geographie. gr. 8. (XVI u. S. 561 — 1201.) Berlin, G. Reimer. geh. 3 1/2 Thlr. (I—VII. 21 ₰ 2 1/2 *ngr.*)

Gerste, H., Arznei-Preistabellen für die Receptur zur leichten, sichern und besonders schnellen Berechnung der Arzneipreise. Nach den Preisen der K. Preuss. Arzneitaxe ausgearb. 8. (7 S.) Schönebeck, Berger. geh. n. 1/6 ₰.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannov., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. in den Text gedr. Holzschn. u. viel. Taf. in Steindr. 10. u. 11. Lief. gr. 8. (1. Bd. X. u. S. 929—1177.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 ₰.

Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie. In Verbindung mit mehr. Gelehrten herausg. von Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorf u. Dr. Fr. Wöhler. Red. v. Prof. Dr. Herm. Kolbe. VI. Bd. 1. u. 2. Lief. (In der Reihe die 33. u. 34. Lief.) Paarung u. Phosphorsäuren. gr. 8. (S. 1—320.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

Jochmann, Dr. E. G., de Umbelliferarum structura et evolutione nonnulla. Commentatio academica. Accedunt tab. lith. III. gr. 8. (26 S.) Vratislaviae, Gosohorsky. geh. n. 1/2 ₰.

Jonas, L. E., das Apothekergewerbe und dessen nöthige Reform. (Fortsetzung.) Ein Entwurf über die Heranbildung der Apothekerlehrlinge. gr. 8. (28 S.) Eilenburg, Offenhauer. geh. n. 1/6 ₰. (compl. 21 1/2 *ngr.*)

Kletzinsky, Landger.-Chemik. V., Commentar zu neuen östreich. Pharmakopöe. 2. Lief. gr. 8. (152 S. u. LII S. Tab.) Wien, Braumüller. geh. à 1 ₰ 6 *ngr.*

Kolbe, Prof. Dr. Herm., ausführl. Lehrbuch der organ. Chemie. Mit in den Text eingedr. Holzschn. (A. u. d. T.: Graham-Otto's ausführl. Lehrbuch der Chemie. 3. umgearb. Aufl. 3. u. 4. Bd.) 1. Bd. 3. u. 4. Lief. gr. 8. S. 177—352. Braunschweig 1854, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. 1/2 ₰.

Körber, Dr. G. W., Systema Lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands, insbesondere Schlesiens, systematisch geordnet u. charakteristisch beschrieben. 3. Lief. gr. 8. (S. 193 — 288.) Breslau 1854, Trevent u. Granier. geh. à n. 1 ₰.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. etc. 2te neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 35 — 38. Lief. (Himmel — Isothermen.) gr. 8. (3. Bd. S. 801—916 u. 4. Bd. S. 1 bis 160.) Leipzig 1854—55. O. Wigand. geh. à 1/2 ₰.

Martius, Carl Frid. Ph. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. XIII. u. XIV. gr. Fol. (96 S. mit 46 Steintaf.) Lipsiae, F. Fleischer's Verlag in Commiss. geh. n. 14 ₰. (I—XIV. n. 123 ₰ 17 *ngr.*)

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste u. Gewerbe. Ausgabe für Deutschland. Uebers. u. bearb. v. F. Stohmann u. Dr. Th. Gerding. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschn. 10—12. Lief. gr. 4. (1. Bd. S. 514—767.) Braunschweig 1854—55, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. T., ausführl. Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgem. Theiles von Dr. Thom. Graham's „Elements of chemistry". 3. umgearb. Aufl. Mit in den Text gedr. Holzschn. 2. Bd. 3. u. 4. Lief. gr. 8. (S. 181 — 376.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. 1/2 ₰.

Perini, Dr. Carlo ed Agostino Perini, Flora dell' Italia settentrionale e del Tirolo meridionale rappresentata colla fisicti pia. Cent. I. Disp. 1 u. 2. Fol. (20 Taf. in Naturselbstdr.) Trento. (Inspruck, Wagner.) à n. 28 *ngr.*

Pharmacopoea austriaca. Ed. V. gr. 4. (VIII u. 272 S.) Viennae. (Lipsiae, Brockhaus.) geh. n. 1 ₰.

Pritzel, Dr. G. U., Iconum botanicarum index locupletissimus. Die Abbild. sichtbar blühender Pflanzen u. Farrnkräuter aus der botan. u. Gartenliteratur des 18. u. 19. Jahrh. in alphab. Folge zusammengestellt. 2. Hälfte. gr. 4. (XXXII u. S. 609 bis 1184 od. 38 1/2 Bog.) Berlin 1854, Nicolai. geh. à n. 3 1/2 ₰.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Dr. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbild. No. 174 u. 175. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 ₰. col. à n. 1 1/2 ₰.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 106—107. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— — Iconographia botanica. T. XXVII. Dec. 3 u. 4. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XVII. Dec. 3. u. 4. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Lipsiae, Abel. à n. 5/6 ₰.

Resthuber, P. Aug., über den Ozongehalt der atmosphär. Luft. (Aus den Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. 1854.) Lex.-8. (11 S.) Wien, Braumüller. geh. 2 *ngr.*

Schabus, Lehr. Tob., Bestimmung der Krystallgestalten in chem. Laboratorien erzeugter Producte. Eine von der K. Akad. der Wiss. gekr. Preisschrift. Mit 30 lith. Taf. Lex.-8. (XV. 206 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 2 2/3 ₰.

Schneider, Prof. Dr. F. C., Commentar zur neuen östreich. Pharmakopöe. Mit steter Hinweisung auf die bisher gültigen Vorschriften der Pharm. v. 1834. N. d. Standp. der darauf Bezug habend. Wissensch. bearb. 1. Bd. 2. Hälfte. gr. 8. (VIII u. S. 289—642.) Wien, Manz. geh. 2 ₰. (1. Bd. compl. 3 ₰ 26 *ngr.*)

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Ad., die Schule der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch u. zur Selbstbelehrung, insbesond. für angeh. Apotheker, Landwirthe, Gewerbetreibende etc. Mit 286 neu gest. in den Text eingedr. Holzschn. 8. umgearb. Aufl. 8. (XIV u. 708 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 ₰.

Strecker, Dr. Ad., das chem. Laboratorium der Universität Christiania und die darin ausgeführten chemischen Untersuchungen. Auf Veranlassung des akad. Collegiums herausg. (Universitäts-Programm.) 4. (V u. 104 S. mit 2 Steintaf. in qu. Fol.) Christiania 1843. (Leipzig, Brockhaus.) geh. n. n. 1 ₰.

Wagner, Herm., die Familien der Halbgräser u. Gräser (Juncaceen, Cyperaceen u. Gramineen). Eine Anleitung zum Studium ders. für Anfänger bearb. u. mit einem Herbarium in Verbindung gebracht. 2. Abth. Die Gräser (Gramineen). 8. (144 S.) Bielefeld, Helmich. geh. n. 12 1/2 *ngr.* (compl. n. 3/4 ₰.)

— Gras-Herbarium. 2. Lief. 30 Gräser (Gramineen). Fol. (15 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Ebd. In Mappe n. 17 *ngr.* (cmpl. 29 1/2 *ngr.*)

Wagner, H., Herbarium zum ersten Cursus der Pflanzenkunde. Enth. 18 getrocknete Pflanzen aus den wichtigsten deutschen Pflanzenfamilien. gr. 8. Bielefeld, Velhagen u. Kassing. geh. und in Mappe n. $12^1/_2$ *ngr.*

Winkler, Dr. Ed., der autodidactische Botaniker od. erfahrungsgemässe u. zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 15 — 16. Lief. Mit 6 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 225 — 256.) Leipzig, E. Schäfer. geh. à n. $^1/_3$ ₰. Mr.

10. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Auszeichnungen.

Am 4. Januar d. J. wurde vor versammeltem Universitäts-Senate zu Erlangen dem K. Hofrath und Professor Dr. Kastner, der seit dem Jahre 1820 an der dasigen Universität als Lehrer der Chemie und Physik erfolgreich wirkt und am 5. November v. J. sein 50jähriges Doctor-Jubiläum feierte, das von Sr. Majestät dem Könige diesem vermöge Allerhöchster Entschliessung vom 20. December v. J. verliehene Ritterkreuz des Verdienstordens vom heil. Michael durch den derzeitigen Prorector übergeben.

Der K. Geh. Rath, Oberbergrath und ordentliche Professor an der Ludwigs-Maximilians-Universität München, Ritter des Verdienstordens der bayer. Krone etc. etc., Dr. Johann Nepomuk Fuchs, sammt rechtmässigen Nachkommen, sind von Sr. Maj. dem Könige in den erblichen Adelstand des Königreichs Bayern erhoben.

Dem K. Geh. Rathe, Ober-Medicinalrathe und Prof. Dr. Joh. Nepomuk von Ringseis zu München ist das Comthurkreuz des K. Verdienstordens vom heil. Michael von Sr. Maj. dem Könige von Bayern verliehen worden. Desgl. haben Se. Maj. dem K. Hof- und Leib-Apotheker Prof. Dr. Maximilian Pettenkofer das Ritterkreuz desselben Ordens verliehen.

Photographisch-chemisches Institut.

In der Photographie, welche täglich an Ansehn und Erfolgen gewinnt, und die eine eben so interessante als lohnende Beschäftigung bildet, hängt die Sicherheit des Gelingens der Arbeiten und die Stufe der Vervollkommnung, welche der Photograph erreicht, nächst der blossen mechanischen Fertigkeit fast ausschliesslich von dem Maass der chemischen Vorkenntnisse desselben ab. Daher glaubt der Unterzeichnete, in der Hoffnung, durch seine literarischen Arbeiten in dem betreffenden Gebiete den Chemikern und Photographen nicht ganz unbekannt geblieben zu sein, etwas Zeitgemässes zu unternehmen mit der Errichtung eines photographisch-chemischen Instituts, in welchem ein gründlicher theoretisch-praktischer Unterricht in allen Theilen der Photographie ertheilt werden soll.

Der Lehrplan des Instituts enthält Folgendes:

1) Vorlesungen über angewandte Chemie und Optik.
2) Praktische Uebungen im Laboratorium und zwar *a)* Darstellung der photographisch-chemischen Präparate; *b)* Untersuchung derselben in Bezug auf ihre Reinheit und Brauchbarkeit.

3) Unterricht in der praktischen Photographie, wobei die gangbarsten und besten Methoden zur Erzeugung von Lichtbildern auf Glas, Papier und Metall vorgeführt und eingeübt werden.
4) Unterricht im Retouchiren, gelehrt von einem geschickten Maler.

Für gute und zweckmässige Apparate, so wie für die sonstigen nöthigen Vorrichtungen zum Photographiren ist hinreichend gesorgt. Ausserdem bietet sich in der Universität jede erwünschte Gelegenheit zur Erlangung anderweitiger wissenschaftlicher Belehrung.

Jena, im Februar 1855. Dr. J. Schnauss.

Chemisch-pharmaceutische Bildungs-Anstalt von G. F. Walz und F. Vorwerk in Speyer.

Die seit 1840 bestehende Bildungs-Anstalt für angehende Chemiker und Pharmaceuten, besonders aber für solche, welche bereits die Lehre bestanden haben und sich wissenschaftlich weiter ausbilden oder zum Staatsexamen vorbereiten wollen, erfreut sich fortwährend reger Theilnahme. Im Sommersemester befinden sich in derselben die Herren:

1. R. Ringier aus Lenzburg.
2. W. Sick aus Speyer.
3. G. Martin aus Speyer.
4. A. Imhof aus Aarau.
5. C. Schmitt aus Oberebersbach in Franken.
6. M. Scheid aus Schwetzingen.
7. P. Kachel aus Reutlingen.
8. J. Bronner aus Wiesloch.
9. W. Wilhelmi aus Diez in Nassau.

Sowohl der wissenschaftlichen als sittlichen Ausbildung wird stets die grösste Aufmerksamkeit zugewendet. — Näheres auf frankirte Anfragen.

Fichtennadel-Extract und Oel,

welche ich auch dieses Jahr wieder aus den Nadeln der Fichte (*Pinus picea L.*) frisch bereitet habe, lasse ich den Herren Collegen zu billigen Preisen ab.

Carl Dufft, Apotheker in Rudolstadt.

Apotheken - Verkauf.

Eine Apotheke in der preuss. Rheinprovinz, Reg.-Bezirk Düsseldorf, auf der rechten Rheinseite, von 4000 Thlr. Medicinalgeschäft und 250 Thlr. Mieth-Ertrag, ist für 30,000 Thlr. mit einer Anzahlung von 10 — 12,000 Thlr. zu verkaufen. Frankirte Briefe unter der Chiffre M. C. besorgt die Hofbuchdruckerei der HH. Gebr. Jänecke in Hannover.

Anzeige.

Die Apotheke, welche im Maihefte durch Hrn. Rebling ausgeboten wurde, ist bereits verkauft.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.



